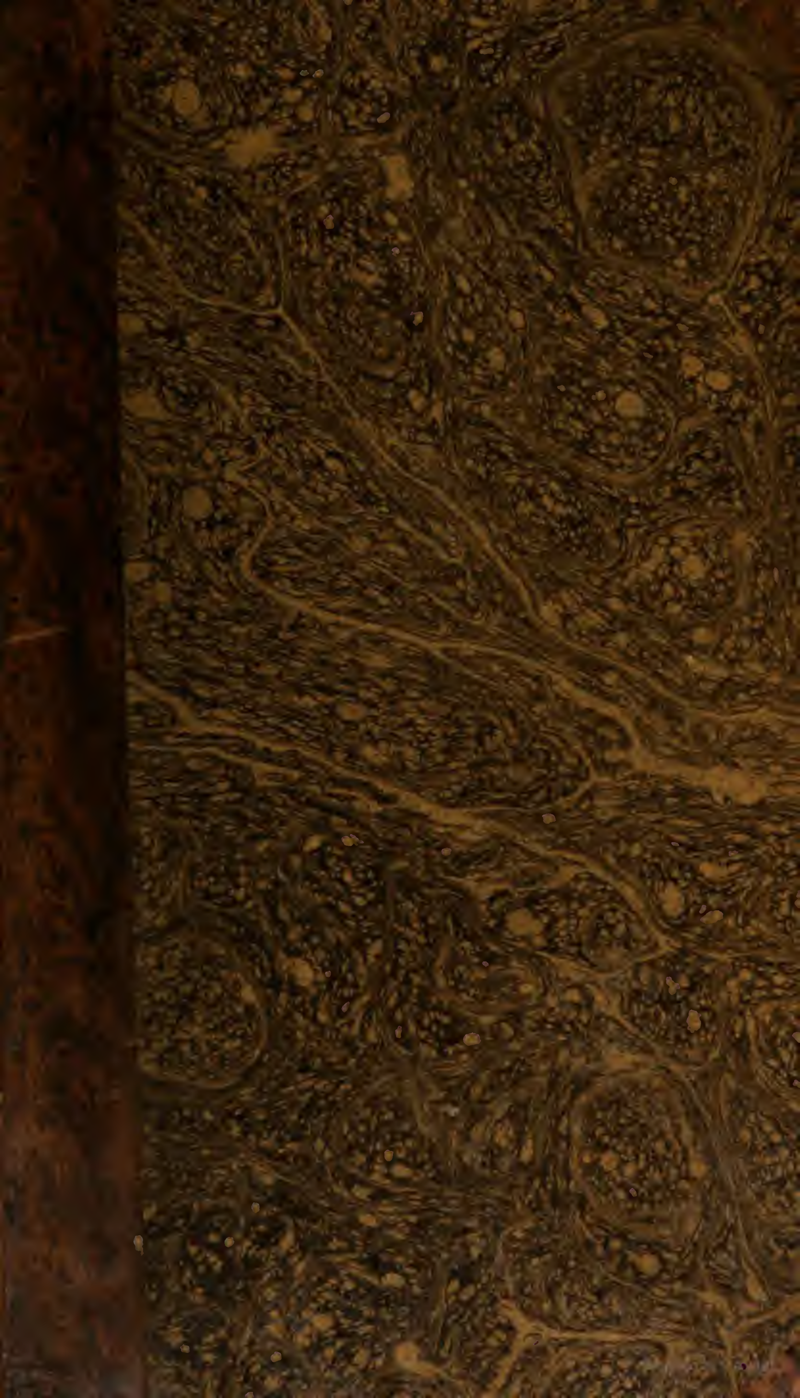




Encyclopädie,

oder

zusammenhängender Vortrag

der gemeinnützigsten,

insbesondere aus der Betrachtung der Natur und des Menschen

gesammelten Kenntnisse.

Vierter Theil.

Die Seewissenschaften, die Kriegswissenschaften und die Philosophie.

Von

Georg Simon Klügel,

Professor der Mathematik und Physik auf der Friedrichs-Universität zu Halle, Mitgliede der Akademien und Societäten der Wissenschaften zu Petersburg, Berlin, München, Göttingen und Frankfurt an der Oder, Ehrenmitgliede der ökonomischen Gesellschaft zu Leipzig.

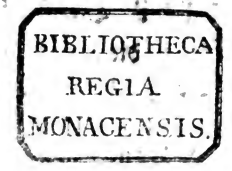
Dritte, verbesserte und vermehrte Ausgabe.

Mit fünf Kupfertafeln.

Berlin und Stettin,

bey Friedrich Nicolai.

1809.


BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Vorrede.

Auch an diese beiden Theile, womit ich die dritte Ausgabe eines mir sehr angelegentlichen Werks beschließe, habe ich allen Fleiß bey der Durchsicht gewandt, damit es seiner Bestimmung, allgemein nutzbar zu seyn, möglichst genügen möchte.

Das Hauptstück von den **Seewissenschaften** hat der Verfasser, der Herr Obrist-Lieutenant Müller in Stade, selbst durchgesehen, und die nöthigen Verbesserungen mit einigen Ergänzungen beygefügt. Die Abhandlung ist nur um 4 Seiten stärker geworden.

Das Hauptstück von den **Kriegswissenschaften** hat mehr Erweiterungen erhalten. In der zweyten Ausgabe war mein Aufsatz von dem nachher verstorbenen Braunschweigischen Obrist-Lieutenant Mauvillon verbessert worden.

 Auf

Auf Veranlassung des Herrn Verlegers hat der, durch mehrere militärische Schriften rühmlich bekannte, Königlich Preußische Major, Herr Menú von Minutoli, mir noch viele wichtige Zusätze und Bemerkungen mitgetheilt, wofür ich demselben meinen verbindlichsten Dank abstatte. Auch habe ich selbst einige neuere Schriften über das Kriegswesen benutzt. So ist die Abhandlung 30 Seiten stärker geworden, wobey auch Abkürzungen zu Hülfe gekommen sind.

Die Philosophie ist in der Anordnung der Sätze selbst, und im Wesentlichen überhaupt unverändert geblieben; aber ich habe viele Erläuterungen und Einschaltungen beygefügt, auch manchen Feilstrich angebracht, wodurch inzwischen, wegen mancher Abkürzungen, die Abhandlung nur um 24 Seiten vergrößert ist. Ich schmeichle mir, daß das hier vorgetragene System, so wie es meinem Bedarf angemessen ist, auch den Lesern, für welche mein Werk vorzüglich bestimmt ist, am brauchbarsten seyn werde. Es beruht ganz auf Wahrnehmungen und auf dem Vermögen unsers Geistes, seine eigenthümlichen Kräfte anzuwenden, um die Wahrnehmungen mit einander zu verbinden, und daraus Folgerungen zu ziehen, wie man aus den Paragraphen 18 und 19 ersehen wird, welche gleichsam die Grundlage meines philosophischen Systems sind. Unsern neuern Philosophen in die

Re=

Regionen der ganz geistigen Vorstellungen, oder phantasievollen Mystik zu folgen habe ich nicht gewagt, da ich durch Mathematik und Physik mich zu sehr an ganz deutliche und völlig begründete Begriffe gewöhnt habe.

Die deutsche Sprachlehre ist auf gleiche Art behandelt worden. Sie hat dadurch eine Erweiterung von 10 Seiten erhalten.

Die Uebersicht der Geschichte von dem nun verstorbenen Professor Remer in Helmstädt, ist von meinem geschätzten Collegen, Herrn Professor Voigtel, durchgesehen, und bis zu dem Tilsiter Friedensschlusse, mit kurzer Anzeige der so wichtigen Staatsveränderungen, fortgesetzt worden. Diesen Abriß der allgemeinen Staaten- und Culturgeschichte habe ich bey der Besorgung der gegenwärtigen neuen Ausgabe mit Vergnügen gelesen, und halte ihn für ungemein zweckmäßig, um die Geschichte der Menschheit in ihren wesentlichsten Ereignissen kurz zu übersehen. Nur wenige und nicht bedeutende Verbesserungen sind in dem Geschichtlichen nöthig gewesen. Den nicht seltenen Nachlässigkeiten in der Schreibart, besonders in der Wortfügung, habe ich abgeholfen, und überhaupt, wo es mir nöthig schien, den Ausdruck zu verfeinern gesucht.

Die vom Herrn Hofrath Bruns in Helmstädt verfaßte Ausser-Europäische Geographie ist als der sechste Theil dieser Encyclopädie anzusehen, ein sorgfältig ausgearbeitetes Werk, welches meiner Empfehlung nicht bedarf.

Ich werde mich sehr freuen, wenn mein encyclopädisches Werk vielen zur Erwerbung brauchbarer und angenehmer Kenntnisse beförderlich seyn wird. Erinnerungen und Verbesserungen werde ich mit Dank annehmen.

Halle im April, 1809.

G. S. Klügel.

IX.

Die Seewissenschaften.

Von
Herrn C. G. D. Müller,
Königl. Großbrit. Obrist-Lieutenant in Stade.

Das neunte Hauptstück.

Die Seewissenschaften.

Die Schwierigkeit, von einem so ausgebreiteten Zweige der vermischten Mathematik, als die Schiffskunst ist, auf einem sehr eingeschränkten Raume, eine so vollständige Übersicht zu geben, die den bloß speculativen Liebhaber derselben in den Stand setzen könnte, sich aus derselben in jedem vorkommenden Falle völlig befriedigende Erläuterung herzuleiten, vermehrt sich dadurch ungemein, daß in dem bey weitem größten Theile von Deutschland die Sache selbst so fremd ist, daß es uns sogar, in der deutschen Büchersprache wenigstens, an Kunstwörtern und Namen für die gewöhnlichsten Dinge dabey fehlt. Ein beträchtlicher Theil derjenigen, deren sich deutsche Schriftsteller bedienen, ist so schwankend, und von den Namen, mit denen Leute vom Handwerk eben diese Dinge nennen, zum Theil so verschieden, daß beide Theile sich ohne Umschreibung schwerlich verstehen, und vielleicht mancher Schriftsteller in nicht geringer Verlegenheit seyn würde, eine paßliche Erklärung von den Dingen zu geben, die er nannte. Bey dieser Schwierigkeit, und dem eingeschränkten Raume, welcher einer Abhandlung über die mannigfaltigen zum Seewesen gehörigen Kenntnisse in einem Werke, wie das vorliegende, nur gewidmet werden kann, läßt sich hier nichts weiter erwarten: als die allgemeinste Übersicht des Ganzen,

zen, in so fern sich diese ohne Umständlichkeit geben läßt, so daß einzelne Zweige dieser Kenntnisse, die für den Seemann eigentlich so viele besondere Wissenschaften ausmachen, hier nur als Abschnitte dieses kurzen Entwurfs behandelt werden können.

Von den wesentlichsten Stücken, welche durch ihre Verbindung und Zusammensetzung das Gebäude eines Schiffes ausmachen; von den Mitteln, die man angewandt hat, diese Gebäude in Bewegung zu setzen und in Ruhe zu erhalten; von der wirklichen Anwendung dieser Mittel zur bezweckten Absicht bey einzelnen Schiffen; von der zusammengesetztern Anwendung eben dieser Mittel bey mehrern, wird in so viel besondern Abschnitten gehandelt werden müssen, die der Seemann als so viel einzelne Wissenschaften betrachtet, und mit den Namen: Schiffbau, Tackelasche, Regierung des Schiffs, und Seetaktik, bezeichnet. Bey der letztern wird auch im allgemeinsten zu erläutern seyn, wie es möglich wird, sich in dem großen Raume, den eine Flotte einnimmt, unter mannigfaltigen Umständen verständlich zu machen, Befehle zu geben, Nachrichten mitzutheilen ꝛc., oder die Kunst der Signale. Ein Theil der Wissenschaften des Seemanns, nach welchem er den Weg bestimmt, den ein Schiff von einem Orte zum andern macht, die Steuermannskunst oder Schifffahrtskunde, ist schon im 3ten Theile abgehandelt; andere, die theils von Conventionen abhängen, theils zu den positiven Wissenschaften gehören, liegen, so wie die Anwendung mancher andern, größtentheils praktischen, dem Seemann in den mannigfaltigen Verlegenheiten, die ihm zustoßen können, unentbehrlichen Kenntnisse, die man gewöhnlich die Seemannschaft nennt, außerhalb den Gränzen des Zwecks dieser Encyklopädie.

Der

Der Schiffbau.

1. Die Kunst, Schiffe zu bauen, läßt sich in zweyfacher Rücksicht betrachten: Einmahl, als die Kunst, den einzelnen Theilen des Schiffes ihre gehörige Gestalt zu einem zweckmäßigen Seegebäude zu geben, sie dazu einzurichten und zu verbinden; und wiederum, als eine wissenschaftliche Untersuchung der Eigenschaften schwimmender Körper, die wir Schiffe nennen, in so fern diese Einfluß auf das Gleichgewicht und die Bewegung derselben haben. Jenes ist die Schiffszimmerkunst, dieses die eigentliche Schiffbaukunst. Die erstere gehört eigentlich zur Technologie; die letztere ist eine Anwendung der mechanischen und hydraulischen Wissenschaften auf diesen einzelnen Gegenstand. Von der letztern wird sich kein Begriff geben lassen, wenn man nicht einige Kenntniß von der erstern hat. Beiden ist dieser Abschnitt bestimmt.

2. Die Kunst des Schiffbaues unterscheidet sich von der bürgerlichen und der Kriegs-Baukunst vorzüglich dadurch: daß ihre Werke der Regel nach bestimmt sind, sich auf dem Wasser von einem Orte zum andern zu bewegen; da im Gegentheile die Werke der andern Baukünste der Regel nach unbeweglich auf festem Grunde ruhen. Bey diesen wird also die Schwere der angewandten Bauzeuge zu ihrer Verbindung gewöhnlich in immer gleichförmiger Richtung wirken, und zu ihrem sichern Stande mit beytragen; bey den Schiffen hingegen wirkt sie, wegen der mannigfaltigen Lagen, welche diese bey ihrer Bewegung annehmen können und müssen, in sehr mannigfaltigen Richtungen, und erfordert daher ganz andre Arten von Verbindungen des Bauzeuges. Die innere Einrichtung der Schiffe ist ungleich einförmiger als die der Landgebäude. Diese sind nach den ohne Verhält-

niß mannigfaltigern Zwecken und Absichten ihrer Erbauer, allemahl mit Rücksicht auf den ihnen bestimmten Raum, und noch öfterer mit Rücksicht auf Bequemlichkeit, Pracht und Schönheit unendlich verschieden: jene aber gewähren ihren Bewohnern nur die unentbehrlichsten Bequemlichkeiten; alles, was diese Gebäude enthalten sollen, muß in den möglich kleinsten Raum zusammen gedrängt werden, und nur bey seltenen Ausnahmen wird auf Pracht und Schönheit Rücksicht genommen, die aber, sobald sie mit irgend einer wesentlichen Eigenschaft eines Seegebäudes, und der zu seiner Regierung erforderlichen Maschinerie, in Collision kommen, allemahl nachstehen, und oft ganz wegfallen müssen.

3. Das erste Schiff war wahrscheinlich ein ausgehöhlter Stamm, vielleicht auch ein aus mehrern rohen Stämmen durch Spannhölzer (Querstücke) verbundenes Floß. Die runde Gestalt des hohlen Stammes, bey welcher die wasserpasse Axe des Schwerpuncts der Axe des hohlen walzenförmigen Nachens sehr nahe liegen muß, machte ihn zu einem Spiel der geringsten Wellen; und weil in jeder Lage dieses Nachens ein ohngefähr gleich großes Stück desselben im Wasser lag, so war er dem Umschlagen sehr unterworfen. Man sah wahrscheinlich sehr bald ein, daß man dem Fahrzeuge dadurch eine Unterstützung im Wasser selbst geben könnte, wenn man es oben weiter, und unten enger machte, so daß bey einer, von einer äußern Ursache veranlaßten, Neigung auf die Seite immer ein größeres Stück desselben ins Wasser eintauchte, je mehr es auf die Seite geneigt wurde, wogegen sich an der andern Seite nur ein kleineres Stück über das Wasser erhob, wodurch das Fahrzeug gezwungen wurde, sobald die äußere Ursache, die es auf die

Seite

Seite neigte, nachließ, von selbst seine wagerechte Lage wieder anzunehmen, oder sich zu richten.

4. So bald die Bestimmung solcher Fahrzeuge eine so beträchtliche Größe nothwendig machte, daß der einzelne Stamm nicht mehr dazu hinreichte, mußte man auf Zusammensetzung aus mehrern Stücken denken. Mit Übergehung der Stufen, auf denen die Gebäude mit plattem Boden und abgestumpften Vorder- und Hintertheilen, in Gestalt der heutigen größern und kleinern Flußkähne, zu scharf gebaueten Fahrzeugen wahrscheinlich übergiengen, wozu die Veranlassung (3) erwähnt ist, wende ich mich gleich zu diesen. Ein der Länge des Fahrzeuges verhältnißmäßiges starkes Stück Holz mußte dem Gebäude zur Grundlage dienen. Dieß ist der Kiel, AB, (Fig. 8. Tab. XVI.). Vorn und hinten errichtete man auf demselben zwey aufrecht stehende, nach außen zu geneigte Stücke AC, BD, zur Befestigung der Enden der Planken oder Bretter, welche die Seiten bilden sollten; AC der Vorsteven, BD der Achtersteven (Fig. 10. A und B); an einigen Stellen zwischen diesen, nach der Quere über dem Kiele, ähnliche Hölzer, wie die Rippen im thierischen Körper, welche die Ausbugt der Planken, und dadurch die Gestalt der beiden Seiten bestimmten, auch zugleich den Brettern oder Planken der Seiten eine nähere Verbindung unter sich und mit dem Kiele gewährten. Diese nennt man Spanten, und jede einzelne Stücke, aus denen sie zusammengesetzt sind: Innhölzer. In Fig. 8. und 10. sind einige derselben mit E, F, G, bezeichnet; und in Fig. 9. sieht man ihren Belauf zwischen AE und AG. Den obern Enden dieser Spanten gab man durch einzelne Querstücke, Fig. 9. EDG (in Fig. 10. sieht man ihre Hälften bey D, D, D, D), welche sie quer über dem

Kiele wieder verbinden, noch eine starke Unterstützung, welche außerdem, daß sie den Leuten, welche das Fahrzeug durch Ruder fortbewegten, zum Sitz dienen, auch zugleich die beiden Seiten an mehrern Orten mit einander verbinden. Diese heißen in kleinen Ruderfahrzeugen die Doften oder Duchten.

5. Es ist nicht zu vermuthen, daß man von Anfang an zu den Seitenbrettern, den Planken der Fahrzeuge, andere als sehr biegsame Bretter von geringer Dicke sollte gewählt haben. Bey der Schwierigkeit, diese auf ihren hohen Kanten wasserdicht zusammen zu fügen, mußte man sie wohl über einander legen, so wie sie bey hölzernen Wetterdächern über einander liegen (Fig. 9. zwischen A und E), und die zwischen ihnen bleibenden Fugen durch von unten eingetriebene weiche Dinge, Werg, Haare, Moos rc. verstopfen. Wir thun dieses mit einem wie ein stumpfer Meißel gestalteten eisernen Werkzeuge, dem Kalfateisen, und nennen die Arbeit Brewen. Die äußern Theile dieser so verstopften Fugen, welche der Schiffbauer Näthe nennt, werden überdieß noch mit einem vom Wasser unauflösbaren Stoff, Pech, Wachs, Kalk rc. überzogen, und dadurch noch mehr gegen das Eindringen des Wassers gesichert. Die ganze Arbeit, das Brewen und Verpichen der Näthe zusammen genommen, heißt Kalfaten.

6. Zur Verstärkung der obern Seitenplanke, und der Verbindung der obersten Innhölzer nach der Länge des Gebäudes an ihren obern Enden oder Toppen, legt man oben um das Fahrzeug noch ein stärkeres Holz, auf welchem zugleich die Ruder oder Riemen zur Fortbewegung desselben ruhen. In diesem sind die Vorrichtungen angebracht, an denen diese Riemen ihre Verbindung mit den Fahrzeugen erhal-

halten, die man Dollen nennt. Dieß obere Stück, welches den Rand oder Bord des Fahrzeuges bildet, heißt der Dollbaum.

7. Die beiden Seiten des Bords, welche von hinten nach vorn laufen, haben eigene Namen; diejenige, welche zur rechten Hand liegt, wenn man im Fahrzeuge das Gesicht nach dem Vordertheile kehrt, heißt **Steuerbord**, die zur Linken: **Backbord**. Wenn beide Borde des Fahrzeuges nicht in einem steten Belauf sich wieder auf dem Achtersteven (4.) vereinigen, sondern neben dem Achtersteven erst einen abgerundeten Winkel bilden, so heißt der hintere Theil des Bords über dem Achtersteven zu beiden Seiten, bis an die Seiten des Fahrzeuges, der **Heckbord**. Die Gegenden zu beiden Seiten des Vorsteven, in denen der Bord am stärksten gebogen ist (Fig. 10. zwischen G und h), heißen die **Buge**. Man hat also einen Bug am Steuerbord, und einen am Backbord.

8. Wenn solche kleine Fahrzeuge vorn und hinten ein bedecktes, oder oben mit Planken geschlossenes Stück haben, um etwas darunter zu verwahren, so heißt das vordere die Vorpflicht (Fig. 10. v), das hintere die Steuerpflicht, oder die Achterpflicht.

9. Alle von §. 4. bis 7. erklärte Stücke sind wesentliche Theile jedes Seegebäudes, und kommen bey jedem, vom kleinsten bis zum größten, theils unter gleichen Benennungen wieder vor. Sie erläutern zugleich das Allgemeine des Baues aller kleinen Fahrzeuge, Jellen, Boote, Pinassen, Schaluppen und aller übrigen kleinern offenen oder unbedeckten Seefahrzeuge, die einen Kiel haben, und größtentheils nur zum Dienst größerer Schiffe, die sich dem Lande nicht so sehr nähern können, oder zu kleinen Reisen, auf großen Strö-

men, nahe an den Küsten des Meeres, zur kleinen Fischerey ꝛc. gebraucht werden.

10. Zu den zuletzt erwähnten Absichten gebraucht man in seichten Fahrwassern auch Fahrzeuge ohne allen Kiel, mit einem ganz platten Boden. Wegen kleiner Verschiedenheiten ihrer Einrichtung und Bestimmung, unterscheidet man sie durch die Benennungen: Prahmen, Ever, Schüten, Bullen ꝛc. Der ganze Unterschied von den obigen besteht darin: daß ihr ganz platter Boden, von einer Gestalt ohngefähr wie Fig. 11. durch von innen auf denselben gelegte stärkere Querstücke, die Lieger oder Flurhölzer, verbunden ist, die so stark seyn müssen, daß die aufrecht stehenden, wie Kniee gestalteten Innhölzer (4.), gegen welche die Seitenplanken ihre Befestigung erhalten, mit gegen sie verbunden werden können. Fischerfahrzeuge, die ihre Waare lebendig zu Markt bringen wollen, haben einen Theil dieser platten Flur mit Löchern durchbohrt, und diesen innerhalb des Fahrzeuges mit einer wasserdichten Einfassung umgeben, die wenigstens etwas höher seyn muß, als das Fahrzeug im Wasser zu gehen bestimmt ist. Diesen wasserdichten Kasten nennen sie die Buhne.

11. Die Verbindung aller dieser Hölzer gegen einander geschieht größtentheils durch hölzerne und eiserne Nägel und durch kleine eiserne Bolzen. Man beachtet dabey nur vorzüglich, daß die Hölzer, wo sie gegen einander binden sollen, sich nach den ganzen Flächen, mit denen sie an einander liegen, möglichst genau berühren. An solchen Stellen, wo Nägel oder Bolzen in dem einen Stücke quer durch die Fäden des Holzes, in dem andern aber nach der Länge laufen würden, bedient man sich der Federbolzen (Fig. 12.). An diesen ist der Theil, welcher durch das zuerst genannte

nannte Stück geht, rund, der andere platt. Der Kopf a an dem runden Theile a b wird gegen die Längenfasern des erstern Stücks getrieben; der platte Theil b c, die Feder, wird an die Seite des andern Stücks aufgenagelt und durch Nägel, quer gegen die Holzfasern desselben, befestiget. Auch braucht man anstatt ihrer Knaggen (Fig. 13.), deren Gestalt, und die Verbindung, welche sie gewähren, die Figur hinreichend erläutern wird.

12. Die Verbindung der Planken, die mit ihrer schmalen Kante gegen ein Hauptstück des Gerippes anschließen, ist noch insbesondere zu bemerken. Sie heißt Einsponning (Einspündung). Wenn die Planken, wie in Fig. 14., gegen ein solches Stück träten, so würden sie nur an einer einzigen Stelle nach ihrer ganzen Dicke angenagelt oder verbolzt werden können. Man macht deswegen, diese Verbindung zu verstärken, in die Hauptverbandstücke, vorzüglich in den Kiel und die beiden Steven, nach ihrer ganzen Länge Einschnitte, welche im Durchschnitt die Gestalt wie in Fig. 15. haben. Diese nennt man die Sponning (Spündung), und erhält dadurch die Vortheile, daß man 1) das Stück desto sicherer annageln, und auch 2) die Fuge oder Nath besser brewen (5.) kann. Ohne Sponning würde man (Fig. 14.) das Kalfateisen nach der Richtung a b eintreiben müssen, und dadurch selbst zu Lösung der Nägel arbeiten. Bey einer Einsponning (Fig. 15.) wird man das Kalfateisen nach der Richtung m n halten müssen, und der Verbindung nicht zum Schaden arbeiten.

13. Bey größern Seegebäuden, wo man einzelne Stücke Holz von der Größe, die zu den einzelnen Hauptverbindungsstücken des Gebäudes (z. B. dem Kiel, dem Vor- und Achtersteven rc.) nöthig ist, nicht leicht,

leicht, oder gar nicht finden wird, müssen diese aus mehreren Stücken zusammen gesetzt werden. Man bedient sich dazu einer Verbindung, welche man das Verschießen der Stücke gegen einander nennt. Man legt nemlich eine Reihe einzelner Stücke, die zu irgend einem geraden oder krummen Belauf verbunden werden sollen, mit ihren Enden dergestalt vor einander, daß sie diesen Belauf bilden, wie z. B. die Stücke a, c, e, g, in der 2ten Fig., und an der für den Zweck des zu verbindenden Stücks dienlichsten Seite dieser so vor einander gelegten Stücke, eine ähnliche Reihe, welche zusammen genommen eben diesen Belauf bilden, und besonders genau gegen die erste Reihe passen; dabey beobachtet man die Vorsicht, daß die Stellen, an welchen die Stücke der zweyten Reihe gegen einander treten, möglichst weit von den Stellen entfernt bleiben, an welchen die Stücke der ersten Reihe gegen einander stoßen, d. h. so, daß die Zusammenfügungen der Stücke der zweyten Reihe so viel möglich gegen die Mitte der Stücke der ersten Reihe zu liegen kommen. Die beiden Reihen der so neben oder auf einander liegenden Stücke werden, je nachdem die Stärke der Verbindung es erfordert, mit starken hölzernen Nägeln, oder eisernen Bolzen an einander befestigt. Nicht selten haben die einzelnen Stücke nicht den ganzen Belauf vollständig, welcher zur Gestalt des Ganzen erfordert wird; man hilft sich alsdann durch kleine, mit einer Verkammung, oder nach einem Zigzag, über die Fuge der beiden einander verlängernden Hölzer, eingeschnittene, zur Ergänzung des Belaufs dienende, Stücke, die man Kalven nennt. In Fig. 3. ist unter dem mittelsten K, zwischen i und f, ein solches Kalv, und neben dem obern K, linker Hand von dem obern i, ein anderes abgebildet.

14.

14. Die einzelnen Stücke, welche in Einer Reihe mit ihren Enden gegen einander treten, und sich dadurch verlängern, werden entweder nur blos nach einem ohngefähr rechten Winkel abgeschnitten, und so vor einander gestoßen; dieß nennt man stumpf vorschneiden, stumpf vor einander stoßen; oder man schneidet sie schräge gegen die Länge des Stücks, doch mit einem stumpfen Absatze an den Enden der schrägen Fuge, zur Vermeidung des Absplitterns, (wie den Kiel AA in Fig. 1.); dieß nennt man eine einfache Laschung; oder man giebt diesen Stücken einzelne oder mehrere Haken (Fig. 16.), dieß heißt alsdenn eine doppelte Laschung, oder ein spanischer Haken. (Es ist das eben die oder eine sehr ähnliche Verbindung, durch welche man in der bürgerlichen Baukunst mehrere Stücke zu einer Schwelle, Wandrahm rc. nach der Länge verbindet.) Diese Verbindung wird nach Beschaffenheit der Stärke der Stücke entweder verbolzt, oder nur mit hölzernen Nägeln befestigt.

15. Wenn Stücke mit einander verbunden werden sollen, die nicht in einerley stetem Belauf mit einander fortgehen, sondern einen Winkel mit einander machen, so geschieht dieß durch die Verbindung mit einem Knie (Fig. 2. r, s.). Dieß ist ein Stück Holz, welches nach dem Winkel, nach welchem es binden soll, gewachsen ist. Es bindet alsdann mit seinem Hals (der Stelle, in welcher es seine Beugung hat) gegen die Fuge, in welcher die beiden zu verbindenden Stücke gegen einander treten, und mit seinen beiden Zacken (den nach den Richtungen der zu verbindenden Stücke gewachsenen Armen, Enden oder Schenkeln) gegen die beiden zu verbindenden Stücke, und wird an sie genagelt, oder mit ihnen verbolzt. Wenn beide Seiten-

flächen

flächen des Kniees in senkrechter Richtung so stehen, daß der obere Zacken eine ungefähr horizontale Richtung hat, so heißt das Knie ein Hängendes (Fig. 2. r, s). Hat der untere Zacken die horizontale Richtung, so heißt es ein Stehendes Knie (Fig. 2. m). Liegen beide Seitenflächen des Kniees nahe horizontal, so heißt es ein Liegendes; und wenn die Arme des Kniees weder senkrecht noch horizontal liegen, ein Schiefes Knie. Gewöhnlich sucht man Hölzer, die so gewachsen sind, wie die jedesmalige Knieverbindung es fordert. In seltenen Nothfällen hilft man sich durch Eisen von dieser, oder einer ähnliche Verbindung gewährenden, Gestalt, die dann eiserne Kniee heißen. Bey m in Fig. 3. sind dergleichen abgebildet. Hölzerne Kniee sind, alles übrige gleich angenommen, wegen der Federkraft des Holzes, den eisernen allemahl vorzuziehen.

16. In denen Fällen, in welchen Ein starkes Stück mehrere Stücke, die gegen seine Richtung ungefähr quer stehen, oder derselben unter ungefähr rechten Winkeln begegnen, nach seiner Länge verbinden soll, geschieht dieß durch die Einschnitte (Fig. 4.), wo die an der untern Seite hervorragenden kleinen Rechtecke zwischen die Stücke treten, welche von den Einschnitten zum Theil, so tief diese sind, eingefaßt werden, und dadurch eine durch Bolzen zu verstärkende Verbindung gewähren. Man nennt dieß: Ein Stück ist auf mehrere eingeschnitten.

17. Bolzen sind runde eiserne Stäbe, von einer, der Dicke der durch sie zu verbindenden Stücke angemessenen, Länge und Stärke. Kopfbolzen nennt man sie, wenn sie einen Kopf haben (Fig. 17. a); Spitzbolzen, wenn sie eine mit Widerhaken versehene Spitze haben (Fig. 17. b); Splintbolzen,

in

in der Regel rund, haben an einem Ende einen Kopf, an dem andern ein länglichtes Loch, durch welches ein keilförmiges Stück Eisen, das Splint, gegen die Längenfasern des einen Holzes getrieben wird, und den Kopf an dem andern Ende anzieht. Das Splint hat oft ein Loch, durch welches es fest genagelt wird. Damit es nicht in das zunächst liegende Holz einschneide, und stärker anziehe, wird ein platter eiserner Ring untergelegt (Fig. 17. c, d). Geklunkene oder vernietete Bolzen werden mit untergelegten eisernen Ringen, mit dem durchgetriebenen eisernen Ende breit geschlagen, oder vernietet (Fig. 17. e.). Man findet sie auch häufig an einigermaßen starken Thürhespen, nur kleiner, wo sie Rietnagel heißen. Augbolzen haben in dem Kopfe ein Loch oder Auge; Ringbolzen in diesem Auge einen beweglichen Ring; Wirbelbolzen einen um die Axe des Bolzen beweglichen Wirbel rc. Von den Federbölzen oben, Nr. 11.

18. Nach diesen vorläufigen Erklärungen wird eine Auseinandersetzung der Verbindung eines großen Seegebäudes verständlich werden können. Der Kiel (Fig. 1. AA) wird aus mehreren, der Länge des Gebäudes verhältnißmäßig starken, durch Laschungen (14) verbundenen, Stücken zusammengesetzt. Auf denselben legt man vorn und hinten, wegen der nöthigen Verengerung des Gebäudes in diesen Gegenden, Klötze a, a, a, und E, die Slempklötze. Vorn auf demselben wird der Vorsteven CC errichtet, und gegen den Kiel durch den Anlauf b verbunden, oft auch nur geradezu auf den Kiel gesetzt. Er erhält seine Hauptverbindung mit dem Kiele durch den innern Anlauf des Binnensteven oder das Slempknie E, und den Binnensteven a, a, selbst, deren durch

La=

Laschungen verbundene Stücke, gegen die Stücke, aus denen der Vorsteven besteht, gehörig verschießen (13) müssen. Noch eine Verstärkung erhält diese Verbindung durch das innere Stevenknie b, b. Alle diese Stücke werden durch eine beträchtliche Anzahl langer eisernen Bolzen verbunden, die von außen herein durch alle Stücke getrieben, und auf dem innersten auf Platen geklunken werden. Gewöhnlich hängt der Vorsteven etwas über; die Größe dieses Überhängens ist nicht bestimmt; man pflegt gewöhnlich den zwölften Theil der Länge des Gebäudes in der Gegend, welche das Einsinken desselben im Wasser mit voller Ladung bezeichnet, dafür zu nehmen.

19. Hinten steht der Achtersteven B, gewöhnlich mit einem in den Kiel eingelochten Zapfen. Er fällt gewöhnlich etwas nach hinten zu über, so daß er mit dem Kiele einen stumpfen Winkel bildet; dieß Fallen des Achtersteven pflegt den vierten, höchstens den dritten, Theil dessen auszumachen, um welches der Vorsteven überhängt. Er erhält seine Befestigung durch ein Slempknie D, und noch ein zweytes, r, welches gegen ihn, und gegen die innersten nach der Länge über dem Kiel liegenden Stücke eben so bindet, wie das vordere Stevenknie b, b. Die Verbindung dieser Stücke zu Einem Ganzen durch Bolzen, ist wie vorn (18). An der Oberkante des Kiels läuft zu beiden Seiten eine Sponning (12.), in welchen die zunächst an den Kiel bindenden Planken, der Sandstrook, die Befestigung erhalten, die man bey a in Fig. 3. im Durchschnitte sieht. Diese Sponning läuft an der Vorkante des Achtersteven und in der Mitte der beiden Seiten des Vorsteven herauf, so weit die Außenplanken mit ihren Enden gegen beide sich endigen.

20.

20. Quer über dem Kiele sind die Spanten (4.) errichtet, so daß die Richtung der größten Anzahl derselben (mit Ausnahme einiger wenigen zunächst bey den beiden Steven) die Richtung des Kiels unter rechten Winkeln schneidet. Sie bestehen in großen Schiffen sämmtlich aus zweyen neben einander (nach der Länge des Schiffs zu rechnen) liegenden, und folgendergestalt vorschießenden Innhölzern (4.). Zu unterst quer über dem Kiele liegt ein etwas gebogenes Stück (Fig. 2. a), der Lieger, das Bauchstück oder Flurholz, auf dem Kiele eingeschnitten, wie man in Fig. 3. bey g sieht. Neben diesem zu beiden Seiten die Sitzer, Kimsitzer (Fig. 2. b), zwey Stücke, die in der Mitte auf dem Kiele zusammen treten, und mit ihren obern Enden oder Toppen (6.) über den Enden oder Toppen des Liegers hervorragen. Auf beiden Liegertoppen stehen die ersten Auflangen (Fig. 2. c), und ragen wiederum beträchtlich über den Toppen der Kimsitzer hervor; auf ähnliche Weise verschießen (13.) die übrigen Auflangen d, e, f, (Fig. 2.), die man mit Zahlen bezeichnet, wie sie, von unten auf, auf einander folgen, bis zur oberſten oder der Topp-Auflange g, die wegen ihrer Gestalt, indem sie sich oft nach außen und wieder nach innen wie ein S beugt, die verkehrte oder auch die Esauflange genannt wird. Diese Auflangen nehmen in der Stärke (nach der Richtung der Breite des Schiffs) von unten nach oben zu ab, so daß die oberste Auflange an ihrem Topp oder obern Ende, nur $\frac{2}{3}$ oder $\frac{1}{2}$ so stark ist, als der Lieger in der Gegend des Kiels. Die ganze Verbindung aller Innhölzer (4.) zu einer in der Büchersprache so genannten Rippe eines Schiffs, heißt ein Spant (4.). Das, welches ungefähr in der Mitte des Schiffs, oder da steht, wo das Gebäude seine größte Breite hat, heißt

Mittelspant, Hauptspant, und weil seine Gestalt großen Einfluß auf die Eigenschaften des Schiffes und die Gestalt aller übrigen Spanten hat, auch das Lehrspant. Man sagt, ein Schiff sey flach gebauet, wenn die Lieger nur wenig gebogen sind; scharf gebauet, wenn die Liegerbugt stärker ist.

21. Ehemals setzte man alle Spanten quer auf den Kiel, oder man bauete durchgehends von vorn nach hinten mit geraden Spanten. Zur Schonung des Holzes, wegen der großen Schräge oder Schmiegungen der vordersten und hintersten Spanten, auch um die Planken besser zu unterstützen, setzt man jetzt die vordersten und hintersten Spanten so, daß die Ebenen der Hälften ihrer Durchschnitte mit dem Kiele schiefe Winkel bilden (Fig. 8. und 10. i und h), und nennt diese Hukspanten. Weil das Gebäude eines Schiffs nach vorn und hinten zu in den untern Theilen enger werden, oder einziehen muß, so werden die Lieger der Spanten, so wie sie sich den beiden Enden nähern, auch immer enger, oder mehr und mehr eingezogen, daher heißen sie nach vorn und hinten, ungefähr in den Gegenden der Viertel der Länge, wenn sie etwa wie h (Fig. 2.) gestaltet sind, eingezogene Lieger, und die vordersten und hintersten, die wie i und k (Fig. 2.) gestaltet sind, Piekstücke, Gabelhölzer, und die vordersten und hintersten Gegenden des Schiffes, wo die Lieger der Spanten diese Gestalt haben, die Pieken, das Scharf. Das vorderste auf dem Kiele oder dem Vorsteven stehende Spant, heißt das Ohrspant; das allerhinterste, entweder quer auf dem Achtersteven selbst, oder durch mehrere, über dem Steven eingeschnittene, Hölzer (26.), zwischen g und h in Fig. 1. mit demselben zusammen hängende, heißt das Spiegelspant.

Die

Die beiden Hölzer, welche den untern Theil des letztern, vom Achtersteven an bis in die Gegend, wo in Fig. 1. der Balken g liegt, bilden, und ungefähr wie Fig. 5. gestaltet sind, heißen die Randsonhölzer.

22. So weit das Gebäude bis jetzt beschrieben ist, hat es noch gar keine Verbindung nach der Länge, als blos durch den Kiel, auf welchem die Spanten errichtet sind. Bey kleinen Fahrzeugen, bey denen es möglich zu machen wäre, daß jede einzelne Seitenplanke in Einem Stücke ganz durch vom Vorsteven bis zum Achtersteven reichte, ließe sich die Verbindung nach der Länge durch diese Planken und den Dollbaum (6.) als zureichend ansehen. Bey größern Gebäuden, die gegen 200 Fuß lang werden können, gewähren auch diese Planken eine sehr gute und starke Verbindung, wenn man sie gehörig verschießt, d. h. so anordnet, daß die Stellen, in denen einzelne Planken mit ihren Enden durch Quernäthe gegen einander treten, möglichst weit von einander entfernt bleiben. Die gewöhnlichen Regeln sind folgende: Die Reihen oder Lagen der Planken, die man Gänge nennt, müssen dem Kiele ungefähr parallel seyn, und, so viel thunlich, nach ihrer ganzen Breite, von vorn bis hinten durchreichen; die Quernäthe, oder die Querfugen, womit einzelne Planken desselben Ganges gegen einander treten, müssen allemahl auf Innhölzer (4.) fallen; die Längen der Planken müssen so gewählt werden, daß wenigstens drey Gänge Planken über demselben Innholze ohne Quernath fortlaufen, bis wieder eine Quernath auf dasselbe Innholz treffen darf; und endlich müssen die Quernäthe in zwey unmittelbar auf einander folgenden Gängen Planken wenigstens 5 bis 6 Fuß von einander entfernt bleiben. Weil diese Planken bey großen Ge-

bäuden auch viel dicker (stärker) seyn müssen (bey den größten werden sie bis zu 6 Zoll dick); so kann eine Fuge oder eine Nath (5.) zwischen zwey so dicken, nach der hohen Kante auf einander gesetzten, Planken durch zwischen sie eingetriebene weiche Körper hinlänglich gebrewet und zureichend dicht kalfatet (5.) werden. Die Planken werden also, sobald das Gebäude so groß wird, daß die Planken über 1½ Zoll dick werden und die Brewung halten können, mit den schmalen Kanten nach ihrer ganzen Höhe auf einander gesetzt, und nicht, wie in Fig. 9., über einander gelegt. Sie werden übrigens gegen die Innhölzer theils durch starke hölzerne Nägel, theils auch durch Bolzen befestigt. Sie müssen allemahl nach ihrer ganzen Breite auf den Innhölzern anliegen. Eine Beschreibung des Verfahrens, dieß zu bewerkstelligen, und auch den stärksten Planken die dazu erforderliche Krümmung zu geben, würde hier zu weitläufig werden.

23. Zur Erhaltung einer starken Verbindung der Gebäude nach der Länge, legt man zuerst über die Mitte aller Bauchstücke oder Flurhölzer (20.), wo sie auf dem Kiele liegen, nach der ganzen Länge des Schiffs, ein wenigstens eben so breites Stück, als der Kiel, welches so wie Fig. 4. auf alle Lieger und die Fugen, in denen die Sitzer (20.) zusammen treten, eingeschnitten (16.) ist. Es heißt das Saatholz oder das Kolschwinn. In Fig. 3. sieht man es im Durchschnitte bey g; in Fig. 1. nach seiner ganzen Länge, die beiden Buchstaben F, F, stehen mit ihren Füßen in demselben. Dieses wird mit Bolzen, von denen eine Hälfte vom Saatholze ganz bis durch den Kiel reicht, die andere Hälfte aber nur mit Spitzen, die vom Saatholze durch die untern Theile der Spanten bis in den Kiel reichen, verbolzt. Außer

ßer diesem werden noch, besonders an denjenigen Stellen, wo die Innhölzer auf einander treten, ähnliche starke Stücke nach der ganzen Länge des Schiffs angeordnet, und eben so mit den Innhölzern und den Außenplanken verbolzt. Ihr Durchschnitt erscheint in Fig. 3. bey i, i. Diese heißen Band- oder Schließweger; insbesondere wird der untere, wo der Boden oder die Flur des Gebäudes zur Seite übergeht, der Kimweger genannt. Damit alle diese Stücke zusammen genommen gehörig binden und gemeinschaftlich zum guten Verbande beytragen, werden die einzelnen Enden derselben gehörig verschossen (13.), oder so geordnet, daß die Laschungen des Kolschwinns möglichst in die Mitte zwischen die Laschungen des Kiels, die Laschungen der Kim- und Bandweger nicht auf einerley Spanten mit den erstern, sondern möglichst weit von ihnen und von einander entfernt bleiben. Auf das Kolschwinn und gegen die beiden Steven binden denn noch zuletzt die (18. und 19.) erwähnten innern Stevenkniee b, b, und r.

24. Die inwendig zwischen den Bandwegern bleibenden Räume werden mit eben der Rücksicht auf den Verband beplankt, die bey den Außen- oder Hauptplanken (22.) erklärt ist. Diese innern Planken heißen, ungefähr bis in die Gegend, so weit das Schiff im Wasser geht, Weger oder Wegerungen; an den obern Theilen des Schiffes Garnierungen, Binnenplanken; zwischen dem Kolschwinn und dem Kimweger (23.) die Bauchdielen. Einige Gänge von den letztern werden nicht aufgenagelt, sondern nur lose eingelegt, um Löcher reinigen zu können, die man in die Außenkanten der Lieger und Sitter einschneidet, damit das in das Schiff eindringende Wasser durch das ganze Schiff früher

freyen Lauf haben möge, ehe es zu der Höhe der Lieger steigt. Diese Löcher heißen Loggaten (man sieht sie in Fig. 3., eins zwischen a und b, das andere über y); die über denselben lose liegenden Gänge Bauchdielen: Füllungen im Raume. Wenn die ganze innere Seite des Schiffs so dicht beplankt ist, als die äußere (wie in Fig. 1. der untere Theil über F, F, und bey d), so sagt man, es ist voll bewegert. Wenn zwischen den Wegerungen offene Zwischenräume bleiben, durch welche man die Innhölzer sehen kann (Fig. 1. y, y), so sind sie nicht voll bewegert. (Fig. 1. ist bis zur Kim voll, und oberhalb der Kim, nicht voll bewegert.) Daß volle Bewegerung den Verband verstärken muß, fällt eben so in die Augen, als daß sie dadurch den Innhölzern nachtheilig werden muß, daß sie ihnen den Zutritt der Luft, und mithin ihr Austrocknen, hindert. Wegen so genannter Stürzladungen, d. h. solcher, die nicht in Füstagen, Fässern, Ballen, Säcken ꝛc. gepackt sind, sondern ohne alle Emballage in das Schiff gegossen oder gestürzt werden, wie z. B. loses Getreide, Salz, Kohlen ꝛc., findet man bey Kauffahrern gewöhnlich volle, wenn gleich oft nur schwache, Bewegerung.

25. Weil diese Bewegerungen im Vorder- und Hintertheile alle auf einerley Stücken anfangen und aufhören, auf denen sich auch die Außenplanken endigen, so wird in diesen Gegenden noch eine eigene Verstärkung des Verbandes nöthig. Diese wird durch, nach der innern Gestalt des Vorschiffes gewachsene, vorzüglich lange und starke, Kniehölzer beschafft, welche mit dem Halse dergestalt auf dem Vorsteven befestigt werden, daß ihre Zacken (15.) zu beiden Seiten des Steven über mehrere Spanten in einer ungefähr horizontalen Lage hinreichen, dicht gegen dieselben

den anliegen, und stark mit ihnen verbolzt werden. Diese nennt man Bugbänder, Brustbänder, Kropfwrangen. (Fig. 1. bey k, k.)

26. Im Hintertheile ist das Spiegelspant (21.), dessen Öffnung zu beiden Seiten des Steven ungefähr die Gestalt eines gedrückten Wapenschildes hat, gegen den Achtersteven durch beynahe horizontal liegende Balken verbunden, die auf dem Steven eingeschnitten und mit ihm und dem Spiegelspante verbolzt sind. Der oberste dieser Balken g (Fig. 1.) heißt der Heckbalken, und die unter demselben bis f liegenden, die Spiegelbalken, Wrangen des Spiegels. Dieß ganze Spant wird außerdem noch durch die schräg liegende Heckniee i, i, mit den nächsten Spanten vor ihm verbunden.

27. Die Verbindung der beiden Seiten des Gebäudes gegen einander zu ihrer wechselseitigen Unterstützung, wächst in dem Verhältnisse, in welchem die Gebäude größer werden. Sie wird durch die Balken p, q, (Fig. 2.) und P, Q, (Fig. 3.) beschafft, welche zum Theil durch liegende, häufiger durch hängende, am seltensten durch schiefe und stehende, Kniee (15.) r, s, m (Fig. 2.), m, m (Fig. 3.), die in die Balken und Innhölzer verbolzt sind, gegen die Seiten des Schiffes verbunden werden. Unmittelbar unter diesen Balken liegen erst noch nach der ganzen Länge des Schiffs dicke Stücke, die bisweilen wie die Bandweger auf den Innhölzern eingeschnitten sind (16.), bisweilen werden sie auch nur platt auf die Innhölzer angepaßt, und dann unmittelbar unter ihnen ein eingeschnittener Bandweger (23.) angeordnet. In Fig. 3. sieht man bey e und l, wie sie durchgeschnitten erscheinen. Die Balken ruhen auf diesen völlig wie die Balken in einem Landgebäude auf den Wand-

rahmen oder den Mauerlatten *), und werden mit ihren Köpfen durch Schwalbenschwänze **) mit ihnen verbunden. Sie heißen Balkweger. Die vordersten Enden der Balkweger an beiden Seiten werden in der Gegend des Vorsteven, und zunächst auf beiden Seiten desselben, durch Stücke verbunden, die völlig wie die Kropfwrangen (25.) gestaltet sind, und zugleich die Stelle des vordersten Balkens vertreten. Diese heißen Bänder der Verdecke. Man sieht sie in Fig. 1. durchgeschnitten, das unterste schräg rückwärts etwas unterhalb dem obersten C auf dem Vorsteven; das oberste schneidet eine Linie von dem Obertheile des I bis zum Fuße des H nach der Diagonale.

28. Über diese Balken werden gewöhnlich tannene Bretter wenigstens von der Dicke gelegt, daß die Näthe (5.) zwischen ihnen dicht kalfatet werden können, und auf den Balken festgenagelt, so daß sie feste Boden bilden. die man Verdecke nennt. Diese Planken heißen davon Verdecksplanken, Deckplanken. Einzelne Stellen werden nicht mit Brettern belegt, damit man durch sie in den hohlen Bauch des Schiffes kommen könne, der bis zum untersten Verdecke, wenn ihrer mehrere sind, der Raum genannt wird. Diese Löcher heißen Luken, und erhalten theils von ihren Stellen, theils von ihrer Größe, theils von den Abtheilungen des Raums, zu denen sie führen, besondere Namen. Der Raum, welchen zwey über einander liegende Verdecke zwischen sich lassen, heißt ein Zwischendeck.

29. Damit auf die Verdecke kommendes Wasser leicht gegen beide Seiten des Schiffes zu ablaufen könne, und auch mit um die Balken zu verstärken, giebt

*) Bürgerl. Baukunst, 131. 141. **) Eben das. 127.

giebt man ihnen eine **Bugt**, so daß sie nach der Breite des Schiffes einen flachen Bogen bilden, dessen höchster Rücken über dem Kiele liegt. Auch nach der Länge des Schiffs liegen die Balken nicht in einer horizontalen Fläche, sondern man legt die an den Enden des Gebäudes etwas höher, als die in der Mitte, so daß der Durchschnitt des Verdecks, von der Seite gesehen, einen flachen Bogen bildet, dessen Rücken gegen den Kiel zu gekehrt ist. Die Größe, um welche die vordern und hintern Balken höher liegen als die in der Mitte, heißt das **Steigen der Verdecke**.

30. Die Verbindung, welche das Gebäude nach der Länge durch die Deckplanken (28.) erhält, wird noch dadurch verstärkt, daß man ungefähr auf die Weite von einander, welche die größten Luken (28.) haben sollen, noch lange eichene Stücke von der doppelten Dicke der gewöhnlichen Verdeckplanken legt, diese auf den Balken einschneidet, und mit ihnen verbolzt. Ähnliche Stücke werden dicht längs den Innhölzern (4.) auf die Köpfe der Balken gelegt, und in den größten Gebäuden legt man noch eine Reihe ähnlicher Stücke, in die Mitte zwischen die beiden angeführten. Die erstern und letztern heißen **Schaarstöcke**, **Scheerstöcke** (Fig. 3. t, t, t, t), die gegen die Innhölzer an, auf den Balkenköpfen liegenden, wegen des Wassers, das von dem Rücken der Verdecke gegen sie abläuft, **Wassergänge**, **Leibhölzer**. Weil es schwierig seyn würde, die Nath zwischen den Wassergängen und der zunächst über dem Verdecke stehenden innern Verplankung (die **Leibnath**) dicht zu kalfaten (5.), so wird das nächste gegen die Innhölzer anliegende Stück wie eine flache Rinne ausgehöhlt (Fig. 3. x, z) und gegen die Innhölzer und Balkenköpfe stark verbolzt, welches den letztern noch eine neue

Verstärkung ihrer Verbindung gewährt. Dieß Stück heißt der Binnenkloz der Leibhölzer. So wie die Leibhölzer aus zwey Gängen (zwey nach der Breite neben einander liegenden Stücken) bestehen, eben so ist das der Fall bey den Schaarstöcken. Daß diese Stücke in allen Schaarstöcken und Leibhölzern gehörig gegen einander verschießen, und so anzuordnen sind, daß Anfang und Ende jedes Stücks allemahl auf einen Balken treffe, und nie an solche Stellen komme, wo die Seiten des Schiffes durch Öffnungen, oder andere ihrer Verbindung nachtheilige Umstände geschwächt sind, sind nie zu vernachlässigende Rücksichten. Durch den Binnenkloz werden an einigen Stellen Löcher durchgeschlagen, und bis zur Außenseite der äußern Beplankung mit Bley oder Kupfer gefüttert, so daß das Wasser von den Verdecken frey durch sie auslaufen kann, ohne zwischen die Innhölzer zu kommen. Diese Löcher nennt man Speigaten.

31. Zur Verstärkung der Verbindung nach der Länge, in der Gegend der Verdecke, werden an der Außenseite noch allemahl da, wo ein Verdeck liegt, einige Gänge Außenplanken angeordnet, die ungefähr doppelt so dick sind, als die Außenplanken in dieser Gegend. Sie reichen allemahl wenigstens vom Vorsteven bis zum Spiegelspante, bey ganz runden Gebäuden (Fig. 28. 29.) bis zum Achtersteven. Daß auch bey diesen große Rücksicht auf das Verschießen ihrer Gänge unter sich, gegen die innern Weger und Leibhölzer, deren Verbindung sie verstärken sollen, und die Öffnungen in der Seite des Schiffs zu nehmen ist, wird einleuchten; noch sucht man sie so anzuordnen, daß sie so wenig als möglich von Speigaten (30.) getroffen werden. Sie werden mit den Innhölzern, Wegern und Leibhölzern stark verbolzt; ihre Name ist

Bark-

Barkhölzer, und vom Vorsteven ab bis hinter die Buge (7.), Stoßhölzer. Ein Schiff hat gewöhnlich so viel Barkhölzer als Verdecke; bey den Franzosen doppelt so viel, welche sie aber zum Nachtheil der Verbindung schmäler machen. Von ihrer Anordnung und der Beugung, die man ihnen giebt, indem sie in der Mitte des Schiffs nicht so hoch über dem Kiele liegen, als vorn und hinten, hängt ein großer Theil des äußern guten Ansehens der Schiffe ab.

32. Wenn mehrere Verdecke in einem Schiffe angeordnet sind, so ist das unterste (Fig. 1. g C) das stärkste, und die obern nehmen in allen ihren Theilen nach der Stärke ab, zur Erleichterung des Gebäudes. Die Höhe der Zwischendecke (28.) ist höchstens eine Mannslänge, oft weniger. Die Zahl der Verdecke steigt höchstens bis auf drey. Wenn der Raum eines Schiffes sehr tief ist, so wird unterhalb des untersten eigentlichen Verdeckes noch ein leichteres Verdeck von geraden Balken eingelegt, welches bloß zur Bequemlichkeit mit dünnern Planken beschossen, gewöhnlich auch nicht kalfatet wird. Es heißt die Kuhbrücke. (In Fig. 1. das nächste Verdeck unter den g, g, &c.) Wenn innere Abtheilungen des Raums mehrere derselben an einzelnen Stellen erfordern, so nennt man sie Fluren derjenigen Abtheilungen, denen sie zum Fußboden dienen. Fig. 1. hat Eine Kuhbrücke, und im Hintertheile noch zwey Fluren darunter.

33. Die Anzahl der Balken in einem Verdecke ist ziemlich unbestimmt, so wie ihre Eintheilung. Einige haben ihre angewiesenen Stellen, solche nämlich, welche die größte Gewalt leiden, als unmittelbar vor und hinter den Masten, an der Stelle, wo die Ankerwinde (Fig. 1. K) steht, vor und hinter Luken (30.); die übrigen werden nach ungefähr gleichen Zwi-

Zwischenräumen zwischen diesen vertheilt. In Schiffen, welche Geschütz führen, pflegt man den Verdecken wenigstens so viele Balken zu geben, als Kanonen auf Einem Verdecke stehen. Die Balken des untersten Verdecks unterstützt man durch aufrecht auf dem Kolschwinn (23.) mit eingelochten Zapfen, oder in Spuren stehende Stützen, deren eine oft mehreren Balken, vermittelst eines Trägers und Schrägbänder, zur Unterstützung dient (Fig. 1. p, p, p,). Die Balken der obern Verdecke legt man gern lothrecht über die der untern, und unterstützt sie auf diesen mit ähnlichen Stützen, welche an solchen Stellen, wo sie bey der Schiffsarbeit hinderlich werden können, durch Hängen oder Hespen mit den obern Balken verbunden, während der Arbeit in die Höhe neben die Balken gehängt, und nach ihrer Beendigung wieder untergesetzt werden. Zwischen jedes Paar Balken legt man wenigstens noch ein Stück von der halben Balkendicke, welche man Grieten, halbe Balken, Steifen der Verdecke, nennt, und unter diese, immer in die Mitte zwischen zwey Schaarstöcken (30.), wenigstens ein unter die Grieten nach der Länge des Schiffs tragendes, in die nächsten Balken eingelochtes Stück, welche man Klamaien nennt. Zwischen die Balkenköpfe werden auf die Balkweger und unter die Binnenklötze der Leibhölzer (30.) noch Stücke eingesetzt, welche Schlüssel, oder Füllungen zwischen den Balken, heißen.

34. Die innere Bekleidung des Gebäudes, die Bewegerung oder Garnierung zwischen den Verdecken und über dem obersten Verdecke, nimmt, so wie die Außenplanken an den Seiten über den Barkhölzern, immer in der Stärke ab. Nur unmittelbar auf dem Binnenklotze der Leibhölzer (30.) steht noch ein stärkeres,

tes, möglichst breites und sorgfältigst verbundenes, Stück, welches der Setzweger heißt.

35. Wenn das Schiff über dem obersten Verdecke, bis zu seinem Borde oder dem obersten Rande, noch eine beträchtliche Höhe hat (etwas über halbe Mannshöhe, bis zur völligen Mannshöhe), so heißt ein solches Schiff ein tief verbundenes Schiff (Vaisseau de haut-bord); beträgt diese Höhe aber eine halbe Mannshöhe und weniger, so heißt es ein niedrig verbundenes Gebäude (Bâtiment de bas-bord). Liegt das oberste Verdeck ganz frey in einem Belaufe von vorn bis hinten, ohne beträchtliche Absätze oder Stufen, so heißt es ein plattes Deck. (Was in 29. erwähnt worden, findet jedoch auch bey dem platten Decke Statt). Steigt es aber an einigen Stellen mit einem Absatze, oder einer beträchtlichen Stufe, so nennt man es ein gebrochenes Deck.

36. Um Raum zu gewinnen, ordnet man über dem obersten Verdecke vorn und hinten noch bedeckte Örter an, von denen in Kriegsschiffen der hintere (Fig. 1. f, q), bis ungefähr in die Mitte des Schiffs reicht; der vordere aber (Fig. 1. v, w) nur $\frac{1}{6}$ bis höchstens $\frac{1}{7}$ der ganzen Schiffslänge beträgt. Man bedeckt sie mit leichteren Verdecken, von denen das hintere, das halbe Verdeck, die Schanze, das vordere die Back, heißt. Von der Gegend, wo diese liegen, wird der Bord gewöhnlich stufenweise erhoben; hinten findet man bis drey dieser Stufen oder Erhebungen, vorn an der Back gewöhnlich nur eine. Man nennt sie mit dem allgemeinen Namen, Gillungen. In den größten Schiffen wird auf das hintere Ende des halben Verdecks noch ein bedeckter Raum gesetzt, von $\frac{1}{12}$ bis $\frac{1}{10}$ der Schiffslänge, welchen man die Hütte nennt; das leichte Verdeck, mit welchem dieser bedeckt ist, heißt

heißt die Kampanje (Fig. 1. y, z). In den allergrößten Gebäuden findet man hinten über der Kampanje noch einen kurzen Aufsatz, der aber nur selten Mannshöhe hat, sondern nur so hoch ist, daß man etwa bequem darin sitzen kann, dieser heißt die Oberhütte. Das halbe Verdeck und die Back liegen gewöhnlich auf Mannshöhe über dem Verdecke, oder doch nur unbeträchtlich weniger. Auf dem Hintertheile findet man entweder auf dem Verdecke selbst (bey einem platten Decke), oder auf dem halben Verdecke vor der Hütte, noch einen kleinen Verschlag, der zu Wohnungen nothdürftig eingerichtet, aber nicht von der ganzen Breite des Schiffs ist, dieser heißt ein Ruf, (auch wol Wafelkram, Engl. Round house). In Fig. 42. bis 45. Tab. XVII. sieht man etwas ähnliches, obgleich diese Fahrzeuge zu einem halben Verdecke zu klein sind. Die Räume unter dem halben Verdecke und unter der Kampanje werden gewöhnlich zu Wohnungen für diejenigen, die das Schiff führen, eingerichtet. Die erstern heißen Kajüten, die letztern Hütten; mit dem letztern Namen belegt man auch alle kleine, zu besondern Wohnungen eingerichtete, Verschläge. Einzelne feste Schlafstellen heißen Kojen. Auf Kriegsschiffen läuft an jeder Seite vom halben Verdecke bis zur Back, noch ein 3 — 4 Fuß breiter Gang (Fig. 1. s), ungefähr mit dem Borde gleich; diese Gänge heißen die Laufplanken. Der unbedeckte Theil des obersten Verdecks, zwischen dem halben Verdecke und der Back, heißt die Kuhl (Fig. 1. zwischen q und w). Die Namen: Back, Kuhl, und Halbdeck, behält man auch in Schiffen mit platten Decken bey; sie bezeichnen in ihnen verhältnißmäßige Stücke des platten Decks, die in einem solchen Schiffe, wenn es Back und Schanz hätte, von diesen bedeckt werden, und unbedeckt bleiben würden.

37. Wenn sich bey einem Schiffe alle Seitenplanken auf den Randsonhölzern (21.) endigen, und die Öffnung der Randsonhölzer mit eigenen Planken beschlagen ist, die nicht bis zu den Seiten herum laufen, so sagt man, das Schiff habe einen platten Spiegel. Laufen die Seitenplanken und Barkhölzer zugleich mit über das Spiegelspant, und endigen sich sämmtlich auf dem Achtersteven, so daß dieser vom Kiele bis zum Heckbord (7.) fortläuft, und daher Vorder- und Hintertheil eine sehr ähnliche Gestalt haben, so heißt das Gebäude ein rundes Gebäude (Holl. Rond-gat). Laufen aber die Seitenplanken unterhalb dem untersten Barkholze (31.) mit über das Spiegelspant, und endigen sich zum Theil auf dem Achtersteven, zum Theil auf dem Heckbalken (26.), so sagt man, das Schiff habe einen runden Spiegel. Spiegel heißt eigentlich der Raum am Hintertheile, der von den Randsonhölzern (21.) und von dem Heckbalken begränzt ist. Die Kleinheit der Figuren hat nicht verstattet, dieß an denselben deutlich darzustellen. Fig. 1. hat einen runden Spiegel, den man aber nur von innen sieht. Fig. 28, 29, 37, 39, 42, 43, 46, 47, 48, Tab. XVII. sind runde Gebäude. Fig. 66. Tab. XVIII. hat einen runden Spiegel; Fig. 71. einen platten.

38. Wenn das Gebäude eines Schiffs von der Gegend des Heckbalkens (Fig. 1. g) anfängt, sich nach hinten zu überzulehnen, so daß bey d eine Art von einem halben Gewölbe entsteht, welches noch etwas hinter dem Achtersteven ausbauet, und sich dann hinten platt und mit einer nicht sehr beträchtlichen Ausbugt endigt, so sagt man, das Schiff habe ein Heck. Das untere halbe Gewölbe (Fig. 1. d) heißt das Wulf; und alles zwischen d und e über dem Wulf bis zum Heckborde (7.) das Heck. In diesem Raume werden die Fen-

Fenster zur Erhellung der Kajüten und Hütten angebracht. Uneigentlich nennt man auch wohl das Heck den Spiegel (37.). Bey den größten Schiffen ist die Hütte noch mit einem Balkon (f) am Hintertheile versehen. An den hintern Enden der Seiten findet man an großen Schiffen noch kleine Ausbaue, in denen gewöhnlich die Abtritte zur Bequemlichkeit derer angebracht sind, welche die Kajüten und Hütten bewohnen; diese heißen Galerieen. In Fig. 1. sieht man in der Hütte nahe am Heck bey x einen weißen Streifen, der die Thür zur Galerie vorstellt; in Fig. 25. die äußere Gestalt derselben, so viel die geringe Größe der Figur es erlaubt.

39. Das Gerippe des Hecks besteht: aus den Hölzern, welche dem Wulf zur Grundlage dienen, sie heißen Wulfkniee; dem Spiegelspante, dessen untern Theil bis zum Heckbalken die Randsonhölzer bilden (21.), oberhalb des Heckbalkens wird es durch die Wintveeringstützen, Spiegelauflangen bis zum Bord aufgebauet; die Säulen zwischen den Fenstern heißen Heckstützen; die Querhölzer, welche sie von außen ungefähr horizontal verbinden, die Riegelungen am Heck; die innere Verbindung erhalten sie vorzüglich mit durch die hintersten Verdeckbalken. Einige rechnen an Schiffen mit einem runden Spiegel (37.) den Spiegel zum Heck, und sagen, ein solches Gebäude sey ohne Spiegel, blos mit einem Heck gebauet.

40. Viele Schiffe haben vorn noch einen Ausbau, der ganz am Vorsteven hängt, aus einer Menge Hölzer besteht (alle die Fig. 1. zwischen C, C und G liegen) und mit einem hohen Geländer (einer Riegelung unterhalb H) eingefaßt, auch gewöhnlich mehr oder weniger mit Bildhauerey verziert ist; dieser heißt das

das Scheg, oder das Galjon. Er dient blos das Schiff zu verzieren, und — zu beschweren. Gewöhnlich sind darin die Abtritte für das Schiffsvolk angebracht. Mit den Seiten des Schiffes hängt er durch ein Paar liegende, auf dem untersten Barkholze verbolzte, Kniee zusammen, deren vordere Zacken ungefähr in der Gegend mit ihm verbunden sind, wo die beiden, ungefähr nach einem Quadranten gerundeten, schmalen Hölzer, von denen das obere sich bey dem oberen C vor dem Vorsteven anfängt, in Fig. 1. gezeichnet sind. Diese Kniee heißen Sloiknie e, oder Blaasbalken. Auf den größten Schiffen findet man zwischen Galjon und dem Verschlage k, h, welcher die Back nach vorn verschließt, noch einen Gang, der von dem Geschäfte, welches das Schiffsvolk auf demselben zu verrichten angewiesen ist, die Laufepflicht heißt.

41. In Schiffen, die beträchtlich viel Geschütz führen, sucht man die Verbindung der Weger (24.) mit den Innhölzern (4.) noch dadurch zu verstärken, daß man an einzelnen Stellen, gewöhnlich zwischen den Stellen des Geschützes, auf die innere Bewegerung noch einmal starke Spanten genau aufpaßt, und vom Kiele bis wenigstens zum untersten Verdecke, nicht selten bis zum obersten, herauf reichen läßt (Fig. 3. k, k). Man nennt diese aufgelegten Spanten Katsporen, und ihre einzelnen Theile so, wie die der Spanten; nur die Stücke, welche bey den Spanten Auflangen hießen (20.), heißen hier Stützen. Sie werden sehr stark mit den Innhölzern verbolzt. In Fig. 1. sind einige mit g bezeichnet.

42. Die bisher beschriebenen Verbindungen sind die vollkommensten, die man an großen Schiffen antrifft. Einzelne Abweichungen anzugeben, die Ver-

hältnisse der Stärke aller dieser Stücke gegen einander, Anleitung, die Gestalt des ganzen Gebäudes und jedes einzelnen Stücks zu bestimmen, die Ordnung, in welcher sie zusammen gesetzt werden müssen ꝛc., muß man in vollständigern Anleitungen zum Schiffbaue suchen. Die allgemeinsten Regeln zu den Hauptausmessungen der Schiffe sind folgende: die Größe des Gebäudes hängt von dessen eigenem Gewichte und der Last, die es zu tragen bestimmt ist, ab; der körperliche Raum, welchen der in das Wasser eintauchende Theil des Gebäudes im Wasser einnimmt, muß diesen genau angemessen seyn. Wäre er größer, oder müßte das Schiff, so wie es in das Wasser einsinken soll, eine Menge Wasser aus der Stelle treiben, die mehr wiegt, als das Gebäude mit seiner ganzen Last, so würde man es übermäßig beschweren müssen, um es bis dahin einzusenken. Wäre dieser Raum aber kleiner, oder würde das Schiff, so weit es einzusinken bestimmt ist, nicht so viel Wasser aus der Stelle treiben, als das Gebäude mit seiner Ladung wiegt, so würde es tiefer einsinken, als es im Wasser zu gehen bestimmt ist. Eine genaue Kenntniß aller einzelnen Stücke des Gebäudes, ihres Gewichts, und der Last, welche das Gebäude tragen soll, ist also das erste, von dem man ausgehen muß. Aus diesem ergeben sich Länge, Breite und Tiefe des Gebäudes im Wasser, und das Verhältniß des im Wasser gehenden Theils zum Gebäude über Wasser. Die Breite oder, mit dem Kunstworte, die Weite des Schiffs, liegt gewöhnlich zwischen der Hälfte und einem Drittheile seiner Länge; ihre Stelle ist nicht völlig genau bestimmt, doch allemahl vor der Mitte nach der Länge von vorn her zu rechnen. Die Tiefe des Raums (28.) ist ungefähr die Hälfte der Weite. Die schicklichsten Verhältnisse der Tiefe, um welche das Gebäude im Wasser geht, zur Höhe desselben

selben über dem Wasser, liegen zwischen 3 : 2 und 4 : 3.

43. Die Gestalt oder Form des im Wasser gehenden Theils muß von der Beschaffenheit seyn, daß sie das Wasser möglichst leicht zertheilt, damit das Gebäude in der Richtung, in welcher es vorwärts zu gehen bestimmt ist, den geringsten Widerstand im Wasser finde. Zugleich sollen die einzelnen Stücke, in welche man sich das Gebäude zerlegt gedenken kann, nach der Last, welche diese einzelnen Stücke zu tragen haben, möglichst verhältnißmäßig groß seyn, oder eine dieser Last verhältnißmäßig große Menge Wasser aus der Stelle treiben. Der Schwerpunct des ganzen Gebäudes mit seiner Last, muß unter die Oberfläche des Wassers fallen, und um etwas vor der Mitte des Gebäudes nach der Länge liegen. Der Schwerpunct des im Wasser gehenden Theils, für sich betrachtet, soll lothrecht unter dem Schwerpuncte des ganzen Gebäudes *) mit

*) Der Schwerpunct des im Wasser gehenden Theils ist hier nicht der Schwerpunct der Schale des Schiffs, so weit es eingetaucht ist, und des ganzen Inhalts dieses Theils, sondern der Schwerpunct des eingenommenen Wasserraumes, wenn man sich anstatt des eingetauchten Theils des Schiffes eine Wassermasse von derselben Größe und Gestalt wie dieser Theil gedenkt. Der ganze Druck des äußern Wassers ist in diesem Schwerpuncte als eine aufwärts strebende Kraft vereinigt, die so groß ist, als das Gewicht des Schiffes und des ganzen Inhalts. Dieser Schwerpunct muß unter den Schwerpunct des ganzen Schiffes in der lothrechten Linie durch letztern fallen, wenn das Schiff horizontal liegt. Wird es durch eine äußere Kraft auf die Seite geneigt, so ist die durch den Schwerpunct des Schiffs auf den Kiel senkrechte Linie als ein Hebel anzusehen, an dessen Enden das in dem Schwerpuncte des Schiffes vereinigte Gewicht desselben und

mit seiner Last, und so tief unter der Oberfläche des Wassers liegen, daß er mit zureichender Kraft strebe, das von einer äußern Gewalt auf die Seite geneigte Schiff wieder aufzurichten; jedoch auch nicht zu tief, damit die Bewegung, die aus diesem Streben, das auf die Seite geneigte Schiff wieder zu richten, entsteht, nicht zu heftig sey, und dadurch der Verbindung des Gebäudes nachtheilig werde.

44. Man begreift leicht, daß die Erfüllung dieser Forderungen von einer großen Menge Rücksichten auf Umstände, und von Kenntnissen abhängt, deren Auseinandersetzung für diese Abhandlung zu weit führen würde, in welcher eine bloße Anzeige dieser Forderungen genügen wird. Man wird aber auch einsehen, daß ein beträchtlicher Theil der Erfüllung dieser Forderungen von der Anordnung der Last abhängt, die ein Schiff in einem bestimmten Falle tragen soll; daß folglich auch eine unweise Anordnung dieser Last die vortrefflichsten Eigenschaften des bestgebaueten Schiffes, so lange sie nicht abgeändert wird, gänzlich vernichten könne; so wie sich im Gegentheil einzelne Fehler des Gebäudes selbst durch einsichtsvolle Vertheilung der Last, die es in einem bestimmten Falle trägt, wenigstens beträchtlich vermindern lassen. Die Kunst, die Last eines Schiffes in jedem Falle zweckmäßig anzuord-

und die äußere Kraft herabwärts wirken, der in dem Schwerpuncte des Wasserraumes vereinigte Druck aber aufwärts gerichtet ist. Die in den beiden Schwerpuncten vereinigten Kräfte streben, die auf den Kiel senkrechte Linie wieder lothrecht zu stellen. — Nach einer von dem Hrn. Verf. mir mitgetheilten Erläuterung ist meine Erklärung des zweifelhaft scheinenden Ausdrucks seinem Sinne gemäß, und die Folgerungen fließen daraus leicht. Kl.

ordnen, heißt das **Stauen** oder **Stauden** eines Schiffs.

45. Die innere Einrichtung der Schiffe hängt von ihrer Bestimmung ab, die wir hier nur in zwiefacher Rücksicht betrachten: zum Handel und zum Kriege. Auf Lustfahrzeuge, die blos zur Bequemlichkeit der auf ihnen Reisenden eingerichtet sind, wird hier keine Rücksicht genommen. Der Zweck der **Handelsschiffe, Kauffahrer, Kauffahrtheischiffe**, ist: Waaren auf die leichteste und ihren Eigenthümern vortheilhafteste Weise über die See zu verführen. Von den mannigfaltigen Rücksichten, welche in jedem einzelnen Falle die vortheilhafteste Verführung bestimmen, kommen hier nur die allgemeinsten in so fern in Betrachtung, als sie Einfluß auf die Gestalt der Gebäude haben. Einige Waaren fordern eine möglichst schnelle Verführung; bey andern kommt es nicht sehr darauf an; in den mehresten Fällen fordert aber der Nutzen ihrer Eigenthümer, daß dieses mit der möglichst wenigen Mannschaft geschehe. Die Eigenschaften der zu befahrenden Meere, die Beschaffenheit der Häfen, Besorgnisse wegen feindlicher Anfälle, denen ein Schiff im Nothfalle die Spitze bieten, oder entfliehen soll, sind gleichfalls vorzügliche Rücksichten, welche Einfluß auf die Beschaffenheit der Gebäude haben, und von denen die letztern insbesondere Mittelgattungen zwischen eigentlichen Kriegsschiffen und Kauffahrern erzeugen. Kauffahrer nähern sich überhaupt in dem Baue und ihren innern Einrichtungen den Kriegsschiffen, beynahe in dem Verhältnisse, in welchem die Reisen, zu denen sie bestimmt sind, größer werden. Daß die mannigfaltigen Umstände, denen sie ausgesetzt sind, dieses veranlassen, wird aus der bloßen Erwähnung erhellen.

46. Weil der größte Theil des Raumes bey Kauffahrern allemahl für die Waaren bestimmt ist, so bleibt für die Mannschaft derselben nur der nothdürftigste Raum zu ihrer Wohnung, der Bergung der Lebensmittel, ihrer täglichen Zubereitung, und der Bergung der zur Reise nöthigen Schiffsgeräthschaften übrig. Den Schiffern, welche die Schiffe führen, und den nächsten nach ihnen, den Steuerleuten, werden, ihrer täglichen Arbeiten wegen, eigene Kammern eingerichtet, von denen die erstern gewöhnlich Kajüten, die letztern Hütten (36.) genannt werden. Die erstern dienen gewöhnlich auch den etwa mit dem Schiffe Reisenden (Passagiere) zum Aufenthalte. Das übrige Schiffsvolk liegt größtentheils in festen Betten, Kojen, oder auch in Hangmatten, in einer kleinen Abtheilung am Hintertheile, unter dem Verdecke, in welcher man auch sehr oft die Küche (Kambüse) antrifft. Einige kleinere Abtheilungen dienen zur Aufbewahrung des Vorraths an Lebensmitteln und der kleinern Schiffsgeräthschaft. Gewöhnlich bleibt vorn eine ähnliche Abtheilung für die größern, besonders das, was zum Ankergeräthe gehört. Das nöthige Wasser wird oft blos auf dem Verdecke gegen Bord an geborgen. Aller übrige Raum zwischen den Verdecken und unter denselben bleibt für die Waaren. Er wird durch bretterne Wände und Verschläge, die man Schotten nennt, von den angezeigten besondern Abtheilungen abgesondert, bey Anfang einer Reise sorgfältig verschlossen, auch zugenagelt, und gewöhnlich nur an dem Orte der Bestimmung wieder geöffnet.

47. In Ansehung ihrer Gestalt und Bauart hat man vorzüglich viererley Arten von Kauffahrern. Diejenigen, welche mit Aufopferung eines Theils ihrer

innern

innern Geräumigkeit, mit vorzüglicher Rücksicht auf die Schnelligkeit der Fahrt, auch gewöhnlich mit einiger Rücksicht auf Aufstellung einiges Geschützes zu nothdürftiger Vertheidigung, gebauet werden, nennt man **Fregatten**, eigentlicher fregattenartige Gebäude. Diese kommen in Ansehung ihres Baues den kleinern Kriegsschiffen am nächsten; gewöhnlich giebt man ihnen auch ähnliche Verzierungen am Hintertheile und ein Galjon (40.). Theils wegen ihrer Bauart, theils auch wegen Bedienung des Geschützes erfordern sie eine etwas stärkere Bemannung als die übrigen. Die von diesen am weitesten entfernte Art, opfert blos kaufmännischen Rücksichten beynahe alles übrige auf, bis auf die zur Sicherheit der Gebäude unentbehrlichen Eigenschaften; man fordert von Gebäuden dieser Art, daß sie sich mit der möglichst geringen Anzahl von Händen sollen regieren lassen. Vorder- und Hintertheil sind beynahe ohne alle Verzierung, auch oft über Wasser sich sehr ähnlich. Man nennt sie platte Fahrzeuge, und wenn bey ihnen auch das letztere Statt findet, runde Gebäude (31.). Zwischen diesen beiden Arten nimmt man noch zwey Mittelgattungen an, von denen man diejenigen, welche sich in Ansehung der Gestalt des Gebäudes unter Wasser den platten Fahrzeugen oder runden Gebäuden am stärksten nähern, **Barken** oder **Katten** nennt; in ihrer äußern Gestalt über Wasser unterscheiden sie sich von den letztern durch ein plattes Heck (38.) oder Hintertheil, sind aber gewöhnlich auch ohne alle Verzierung, und führen auch nur wenig leichtes Geschütz, welches mehr dazu dient, in Nothfällen Zeichen zu geben, als zur Vertheidigung. Diejenigen, welche sich in ihrer Gestalt unter Wasser den fregattenartigen Gebäuden stärker nähern, nennt man **Heckboote**, **Flüten** und **Pinken**; sie führen ge-

 wöhn-

wöhnlich auch einiges leichtes Geschütz, sind etwas besser besegelt als die letzt erwähnten, haben gewöhnlich einige Verzierung am Hintertheile, und nicht selten ein Galjon (40.). Die einzelnen Gebäude dieser vier Arten erhalten ihre besondern Namen gewöhnlich von der Einrichtung ihrer Bemastung oder Takelasche, daher können diese nicht eher erklärt werden, als bis von dieser die allgemeinen Begriffe erklärt worden sind. (S. unten 77.)

48. Die Größe aller Kauffahrer wird nach einem Maße bestimmt, welches man Tonne oder Last nennt, von denen jene ein Gewicht von ungefähr 2000, diese eins von ungefähr 4000 Pfunden bezeichnet; die dann wiederum unter sich so verschieden sind, als das Gewicht einzelner Gegenden. So oft ein Schiffsgebäude diese Last tragen kann, so viele Tonnen oder Lasten hält es. Das eigene Gewicht des Gebäudes, und dessen, was es zu seiner Ausrüstung bedarf, kommt hierbey nicht in Betrachtung, oder es muß erst von der ganzen Last, die das Schiff zu tragen im Stande ist, abgezogen werden, und blos das Gewicht, welches das Schiff außer diesem zu tragen im Stande ist, nennt man seine Lastigkeit. Die Art, diese zu bestimmen, nennt man die Aiche der Schiffe. Ganz allgemein vollkommen richtige Methoden dazu hat man noch nicht, man behilft sich mit für den praktischen Gebrauch zureichend richtigen Näherungsmethoden.

49. Kriegsschiffe sind vorzüglich zum Kriege bestimmt und eingerichtet. Man fordert von ihnen im Allgemeinen, daß sie vorzüglich gut segeln, sich vorzüglich gut regieren lassen, daß das Geschütz, welches sie führen, dergestalt angeordnet sey, daß es unter allen Umständen, unter denen ein Angriff möglich ist,

ist, brauchbar bleibe, und endlich, daß sie der zur Bedienung des Geschützes erforderlichen sehr zahlreichen Bemannung nothdürftig Raum und Bequemlichkeiten gewähren, auch außerdem noch so geräumig seyn, daß sich Kriegs= und Mundbedürfnisse nebst der Schiffsgeräthschaft, für eine der Dauer ihrer Seezüge verhältnißmäßige Zeit, in denselben unterbringen oder bergen lassen. Man theilt sie ein, in eigentliche Kriegs= oder Linienschiffe, und leichtere Gebäude oder Fahrzeuge. Die eigentliche Bestimmung der erstern ist, in einer geschlossenen Seeschlacht zu schlagen; die der letztern, mannigfaltige geringere Bedürfnisse des Seekrieges: Kauffahrer gegen Angriffe einzelner Kriegsschiffe und Seeräuber zu schützen, Nachrichten zu versenden, Küsten und Häfen zu bewahren, einzelne Arten von Geschütz zu führen, die nur in besondern Fällen gebraucht werden ꝛc. Die Größe der erstern ist blos conventionell. Man hat sie immer größer gebauet, so daß die größten unter ihnen heut zu Tage wohl beynahe die äußerste Gränze der menschlichen Kräfte in Ansehung der Werkzeuge zu ihrer Regierung, und das größte Maß des Bauzeuges, welches die Natur zu ihrer Zusammensetzung liefert, erreicht haben mögen, die schwerlich in der Folge beträchtlich überschritten werden dürfte. Weil sich aber nicht wohl voraus sehen läßt, welche einzelne Schiffe gegen einander schlagen werden, so müssen die kleinsten, die mit in die Seeschlacht kommen, doch wenigstens von solcher Größe seyn, daß sie dem Angriffe der größten mit einigem Erfolge zu widerstehen im Stande sind. Unter 60 Kanonen sollte daher eigentlich kein Linienschiff führen, da man einzelne von den größten bis zu 120 Kanonen gebauet hat. Doch schlagen auch wohl Schiffe von 50 Kanonen in der Linie. Bis zu dieser Größe kann man sie also Linien=

schiffe nennen. Die nächst kleinern bis zu 24 oder 20 Kanonen heißen Fregatten; kleinere, Jachten, die wiederum von der Beschaffenheit ihrer Takelasche besondere Namen führen. Solche, die vorzüglich zur Führung von Mörsern und zum Bombenwerfen eingerichtet sind, heißen Bombenschiffe; Fahrzeuge, die bloß einzelne sehr schwere Kanonen führen, Kanonenboote. Führen sie deren mehrere, in beträchtlicher Anzahl, und sind sie mehr zum Angriffe und zur Vertheidigung von Küsten eingerichtet, nicht aber eigentlich bestimmt, hohe See zu halten, so heißen sie schwimmende Batterieen. Noch andere einzelne Fahrzeuge, die blos dadurch dem Feinde schädlich werden sollen, daß man sie anzündet, um feindliche Schiffe damit zu verbrennen, heißen Brander, Feuerschiffe.

50. Das Geschütz in allen zum Kriege bestimmten Gebäuden (wenn sie mehr als einzelne Kanonen führen) ist zu beiden Seiten der Länge nach vertheilt. Die kleinern führen alles auf dem Verdecke; die nächst größern, auch mit auf Back und Schanze (36.); die größten führen es in mehrern Lagen auf verschiedenen Verdecken, deren Zahl bis höchstens auf drey steigt, und außerdem noch auf Back und Schanze und der Kampanje. Es ist auf den Verdecken nach gleichen, zu ihrer Bedienung nothdürftig hinreichenden Raum gewährenden, Zwischenräumen vertheilt. Das Geschütz der zweyten Lage liegt allemahl über den Mitten der Zwischenräume des Geschützes der untersten Lage; und bey drey Lagen das der obersten Lage gerade über dem der untersten Lage. Eben diese Vertheilung findet bey dem auf dem halben Verdecke und der Back ꝛc. Statt. Auf der Back findet man gewöhnlich noch zwey gerade vorwärts gerichtete (gewöhnlich) Schlan-

Schlangenstücke, welche die Jager heißen. Das schwerste Geschütz (auf Linienschiffen bis zu 36= bis 40=pfündern) steht unten, das leichtere (in Linienschiffen auf dem Verdecke nicht unter 12=pfündern) oben. Die gewöhnlichste Vertheilung des Geschützes und seine Größe in Schiffen von den gewöhnlichen Größen erhellt aus der beygefügten Tafel, von deren Angaben aber häufige Abweichungen gefunden werden. Die Öffnungen der Seite des Schiffes, hinter welchen die Kanonen stehen, heißen Pforten; zwischen den Verdecken werden sie mit nach oben sich öffnenden Läden geschlossen, welche Pfortluken heißen. Die oberste Lage ist ohne Luken.

51. Die beträchtliche Höhe der Linienschiffe über dem Wasser, welche, wenn ein Schiff nur zwey Lagen Geschütz über einander, und die untere Lage wenigstens so hoch über dem Wasser führen soll, daß das Geschütz derselben noch brauchbar bleibt, wenn die See anfängt unruhig zu werden, wenigstens gegen drittehalb Menschenlängen an der Stelle betragen muß, wo das Gebäude am allerniedrigsten ist; das große Gewicht dieser Gebäude, und die heftige Gewalt, welche die dagegen anschlagende See ausüben würde, wenn die Seiten lothrecht in die Höhe, oder gar nach außen zu überlehnend gebauet würden: sind Gründe, warum man die Gebäude oberhalb der Gegend, bis zu welcher sie von einer äußern Gewalt während ihrer Fahrt auf die Seite gelegt werden können (3.), enger macht, oder einzieht. Diese Verengerung der Gebäude nach oben zu heißt die Einziehung oder Einweichung. Bey Schiffen, die kein Geschütz führen, ist sie bey weitem nicht so nothwendig als bey diesen; man findet daher letztere auch oft mit steilen Seiten ohne beträchtliche Einziehung.

52. Die innere Einrichtung der Kriegsschiffe weicht darin von der der Kauffahrer ab, daß der Raum unter dem untersten Verdecke, oder bey einem einzelnen Verdecke unter der Kuhbrücke (32.), lediglich zu Schiffs-, Mund- und Kriegsbedürfnissen bestimmt ist. Ganz zu unterst legt man (auch in Kauffahrern) allerley Dinge von vorzüglicher Schwere, um durch diese den Schwerpunct des Schiffes, so viel als nöthig, nach unten zu bringen, und der großen Schwere des Gebäudes über Wasser, nebst dem Geschütze, das Gleichgewicht zu halten. Dieß nennt man den Ballast. Nahe über diesem werden durch Schotten (46.) und Fluren (32.) einzelne Abtheilungen abgesondert, die zu Bewahrung der Schiffsbedürfnisse an Tauwerk, Blöcken, Theer, Pech ꝛc. und insbesondere der Ankertaue dienen. Der Ort, wo diese letztern aufbewahrt werden, heißt insbesondere das Kabelgat. Nahe bey diesem wird insgemein ein kleiner Raum zu einiger fertigen Ammunition und Kugeln bestimmt. Auf diese folgen einige andere kleine Abtheilungen zu trocknem Gemüse, Fleisch und Fettwaaren, auch wohl die Küchen (Kambüsen), deren gewöhnlich zwey, eine für den Kapitain, die andere für das Schiffsvolk, sind, die aber allemahl besser unter der Back angeordnet werden. In der Mitte (Fig. 1. y, y,) bleibt die größte Abtheilung des Raums (28.) für das Wasser zum Kochen und zum Trinken, auch anderes Getränk, der Wasserraum und die Buttlerey. In dieser ist gewöhnlich um den großen Mast, I, I, ein bretterner Verschlag, in welchem die Pumpen stehen, welcher der Pumpsoo heißt, neben demselben ähnliche Verschläge, worin die Kugeln zum Geschütze verwahrt werden, die Kugelbacken. Auf diese folgen gewöhnlich, doch nicht immer in einerley Ordnung, ein besonderer Raum für den Mundvorrath des Kapitains, für den

der

der Officiere, die Pulverkammer, die Brotkammer, die Segelkoje (der Raum, in welchem die vorräthigen Segel verwahrt werden), und ganz zuletzt noch einige kleine Abtheilungen für andere Schiffsvorräthe, den Vorrath des Konstabels rc. Noch findet man gewöhnlich bey m, unter dem hintersten Maste, einen zweyten kleinen Pumpsoo für andere Pumpen, in welchem gemeiniglich eine an beiden Seiten ihrer Verglasung mit Dratgittern versehene Laterne zur Erhellung der Pulverkammer angebracht wird; in dieser wird das Pulver in Fässern aufbewahrt, und nur so viel in fertigen Patronen, als für die täglichen Bedürfnisse hinreicht. Einrichtungen des Dienstes und der Beköstigung, bey verschiedenen Nationen, veranlassen hier mannigfaltige Abänderungen. Das Schiffsvolk liegt sämmtlich zwischen den Verdecken in Hangmatten, und bey Schiffen mit Einem Verdecke, eindeckigen Schiffen, unter dem Verdecke über einer Kuhbrücke (32.), die oft nicht weiter von dem Verdecke entfernt ist, als daß die Hangmatten eben über den Kisten des Volks hängen können, und verstatten, daß man zwischen den Balken aufrecht sitzen kann. Bey zweydeckigen Schiffen ist zwischen den beiden Verdecken [bey Eindeckern zwischen dem Verdecke und der Kuhbrücke, die oft in dieser Gegend gebrochen (35.) wird] ganz hinten ein Raum nach der ganzen Breite des Schiffes mit einem Schotte (46.) von dem Zwischendecke (28.) abgesondert. Er heißt die Konstabelkammer. Bey einigen Nationen ist er den Unterofficieren, insbesondere dem Konstabel und seinen Gehülfen, den Wundärzten, Steuermannsgehülfen, Kadetten rc., bey andern den Officieren des Oberstabes gemeinschaftlich bestimmt. Bey jenen liegen diese in Hütten, die man zu beiden Seiten des Schiffes vor der Konstabelkammer, auch wohl unter dem halben Verdecke

decke und unter der Back, anordnet. Der vorderste Raum unter dem halben Verdecke, so weit er durch ein Schott geschlossen ist, dient bey mehreren Nationen zum Tafelzimmer des Kapitains, und zur Verrichtung des Gottesdienstes. Die Kajüte ist für den Kapitain, welcher das Schiff führt, oft auch die Hütte auf dem halben Verdecke; doch findet man nicht selten die letztere durch mehrere Abtheilungen für die Officiere des Oberstabes und die Steuerleute eingerichtet.

53. Die Bauart der Linienschiffe unterscheidet sich von der Bauart der Fregatten insbesondere dadurch, daß sie unter Wasser viel geräumiger (bauchiger) gehalten werden müssen, als blos zum leichten Segeln bestimmte Fahrzeuge. Bey allen überhaupt muß auf die Art der Fahrwasser und Häfen, die sie zu befahren bestimmt sind, auch der Örter, an denen sie, so lange sie außer Dienst sind, aufgelegt werden sollen, sehr große Rücksicht genommen werden, insbesondere kann der letztere Umstand Schiffe einer Nation für andere ganz unbrauchbar machen. Überhaupt sollte bey allen Kriegsgebäuden die Verbindung der Gebäude ungleich sorgfältiger beachtet werden als bey andern Schiffen, die ohne eine beträchtliche Menge Geschütz fahren.

54. Die Verfassung des europäischen Staatsrechts erlaubt auch Privatleuten, unter gewissen Bedingungen durch eigends von ihnen ausgerüstete und ihnen zugehörige Schiffe, Antheil am Seekriege zu nehmen. Dieß erzeugt eine eigene Art Kriegsschiffe, die man Kaper nennt; sie sind von den kleinern Kriegsfahrzeugen in Ansehung ihrer Bauart beynahe in nichts unterschieden; als daß man sie, weil sie nur für die Zeit eines Seekrieges zu dienen bestimmt sind, gewöhnlich schwächer bauet. Sehr oft werden blos vorzüglich

gut

gut besegelte Kauffahrer zu dieser Absicht während eines Seekrieges eingerichtet. Weil bey den Kapern alles auf Schnelligkeit ankommt, theils zur Einholung ihrer Beute, theils zu ihrer Rettung, wenn sie eigentlichen Kriegsschiffen begegnen, so giebt man ihnen auch wohl Ruder oder Riemen; da sie aber gewöhnlich, wenn sie eine beträchtliche Anzahl Geschütz führen, hoch verbunden (35.) sind, so legen sie ihre Riemen durch kleine Pforten zu (gebrauchen sie ihre Riemen), welche zwischen den Geschützpforten angebracht werden. Damit die Kaper keine Vortheile über leichte Fregatten dadurch erhalten mögen, versieht man diese auch gewöhnlich mit einer ähnlichen Einrichtung.

55. Ein ganz eigenes Geschlecht unter den Seegebäuden machen die großen Ruderschiffe oder die Galeeren. Sie bedürfen, weil sie nie zu langen Seereisen, sondern gewöhnlich nur an den Küsten brauchbar sind, keiner großen Geräumigkeit unter Wasser. Die größten führen an jeder Seite zwanzig Ruder oder Riemen. Um Raum zur Regierung dieser großen und schweren Riemen zu gewinnen, die gegen 40 Fuß lang werden können, und zu deren Regierung 3, auch 4 Mann nöthig sind, müssen sie über Wasser sehr breit seyn. Man bauet sie deswegen über Wasser an beiden Seiten sehr stark über, so daß sie im Durchschnitt eine Gestalt haben, die man sich versinnlichen kann, wenn man sich auf ein schmales langes Fahrzeug einen sehr breiten Kasten aufgesetzt denkt, der an beiden Seiten beträchtlich über das Fahrzeug hervorragt. Sie führen ihr vorzüglichstes Geschütz blos vorn, und wenn sie an den Seiten zwischen den Riemen Geschütz führen, so sind es bloße Drehbassen, kleines und leichtes, blos auf eisernen Gabeln ruhendes, Geschütz.

56. Es ist hier noch kürzlich zu erwähnen, daß ein eigentlicher zum Schiffbau eingerichteter Platz ein Schiffswerft heißt. Legt man den Kiel eines Schiffes bey seiner Erbauung auf bloßen Haufen von Klötzen und andern Hölzern (Stapeln) zu, so sagt man, ein Schiff sey auf Stapeln gebauet, und so lange es in dieser Lage bleibt, steht es auf den Stapeln. Man findet aber gewöhnlich auf Schiffswerften bequemere Einrichtungen; es wird nämlich ein langes, eigends dazu eingerichtetes, auf Rösten, Unterlagen rc. befestigtes, gegen die Wasserseite zu geneigtes, Stück Holz gelegt, um die Kiele der Schiffe darauf zuzulegen. Eine solche Vorrichtung heißt eine Hellung. Man wird daraus leicht den Sinn der Ausdrücke begreifen: ein Schiff ist auf einer Hellung gebauet; ein Schiff steht auf der Hellung. Eben dieser Hellungen bedient man sich auch, um Schiffe auf dieselben aufzuwinden, wenn sie beträchtliche Ausbesserungen am Boden nöthig haben. Man wird leicht einsehen, daß dieß Aufwinden großer Gebäude auf eine Hellung mit besondern Schwierigkeiten verbunden ist. Man findet deswegen in großen Seehäfen auch besonders dazu eingerichtete Wasserbehälter, die sich bis zu der Tiefe, daß Schiffe in dieselben eingeholt werden können, ohne an den Grund zu kommen, mit Wasser anfüllen lassen. Diese werden, nachdem die auszubessernden Schiffe in dieselben eingeholt worden, mit Schleusenthüren oder andern Einrichtungen verschlossen, und das Wasser wird, nachdem dieß geschehen, durch allerley dienliche Vorrichtungen aus dem Behälter heraus geschafft; und wenn die Arbeit am Schiffe vollendet ist, wird der Behälter wieder mit Wasser angefüllt, und das Schiff ohne große Mühe wieder heraus gebracht. Diese Einrichtungen nennt man Schiffsdocken, Docken.

Die Takelasche.

57. Zur Fortbringung der Seeschiffe bedient man sich vorzüglich des Windes, welchen man durch große über dem Gebäude des Schiffes ausgespannte Tücher, die Segel, auffängt. Die Vorrichtungen, deren man sich zu diesem Zwecke bedient, sind sehr verschieden, und geben zu mannigfaltigen Unterschieden und Benennungen Anlaß. Es wird also nöthig seyn, die vorzüglichsten dieser Vorrichtungen zu erklären, um diese Unterschiede deutlich machen, und das, was diese Benennungen bezeichnen, versinnlichen zu können.

58. Zur Aufspannung, oder Führung eines Segels wird allemahl ein Mast errichtet; ein Baum von leichtem elastischen Holze, welcher der Regel nach mit seinem Fuße auf dem Kolschwinn (23.) in einer Vorrichtung steht, welche verhindert, daß dieser Fuß nicht ausgleiten kann, und das Spur des Mastes heißt (Fig. 1. links unter c, und rechts unter d). Bey kleinen Fahrzeugen erhält er seine ganze Befestigung durch ein bewegliches eisernes Band gegen eine Ducht (4.), oder auch selbst durch ein Loch in der Ducht, welches ihn umfaßt. Bey größern Gebäuden sind die Löcher in den Verdecken (28.), durch welche die Masten heraus kommen, mit stärkern Hölzern verwahrt, die nach der Länge des Gebäudes gegen die nächsten Balken (27.) befestigt sind, und den Mast dergestalt umfassen, daß er einen kleinen Spielraum in denselben behält; diese heißen die Fischungen der Masten. Auf dem obersten Verdecke werden sie durch eine, rund um den Mast befestigte, und auf dem Verdecke über untergelegte Hölzer (die Kränze der Masten) festgenagelte, Bekleidung von Segeltuch (die Kragen der Masten) gegen das Eindringen des Wassers gesichert.

59. Die Masten erhalten ihre Befestigung nach den beiden Seiten durch ein System von Tauwerk, welches aus einzelnen Stücken von etwas mehr als der doppelten Länge der Masten besteht, die mit ihren Mitten um das Obertheil des Mastes gelegt und auf einer Seite des Schiffes mit ihren Enden durch kleinere Taue fest gemacht werden. Jedes einzelne dieser Enden heißt ein Haupttau; jedes Paar, ein Spann des Wants, und das ganze System von solchen Tauen an einer Seite des Schiffes, ein Want (Fig. 66. wx, wy). Man pflegt es durch dünne Querlinien, die Webelienen heißen, zu Strickleitern einzurichten, um auf die Masten steigen zu können. Um dem Maste eine stärkere Unterstützung durch die Wände zu geben, und zu verhindern, daß die Haupttaue sich nicht gegen den Bord des Schiffes reiben, ordnet man zu beiden Seiten des Gebäudes nach außen horizontal liegende starke Bretter an (Fig. 3. pq), auf welchen die Haupttaue ihre Befestigung erhalten. Man nennt sie Rüsten. Das vorderste Haupttau pflegt gewöhnlich neben dem Maste, oder etwas rückwärts, fest zu seyn.

60. Weil jedes aufgerichtete, blos nach zwey Seiten durch Taue befestigte, Holz noch einigen Schwankungen unterworfen ist, und die Masten vorzüglich fest stehen müssen, um durch ihr Wackeln nicht der ganzen Verbindung des Schiffes nachtheilig zu werden, so giebt man ihnen noch eine Befestigung nach vorn, durch ein beträchtlich stärkeres Tau als die Haupttaue (Fig. 66. wu, wz), welches um das obere Ende des Mastes liegt, und bey mehrern Masten, an der untern Gegend des zunächst vor ihm stehenden Mastes nahe über dem Verdecke, bey einem Maste, oder dem vordersten gegen den Vorsteven (4.), befestigt wird. (S. auch 63.) Dieß Tau heißt das Stag.

61.

61. Die Höhe der zu führenden Segel würde es schwierig machen, Bäume von der Größe zu finden, ohne sie aus mehreren zu Einem Stücke zusammen zu fügen; auch würde ein so kostbarer Mast ganz untauglich werden, wenn etwa sein oberes Ende abbräche. (Nur in der mittelländischen See findet man große Seefahrzeuge, welche dergleichen Masten führen, die man Pfahlmasten nennt; die Fahrzeuge, welche sie führen, nennt man Polacker.) Man errichtet deswegen auf dem eigentlichen Maste noch einen oder zwey andere, die man Stengen nennt. Ungefähr um $\frac{1}{10}$ oder $\frac{1}{12}$ der Länge des untern Mastes, auf dem eine Stenge errichtet werden soll, von oben, befestigt man ein doppeltes Kreuz von zwey nach der Länge und drey nach der Breite des Schiffes liegenden Hölzern, welche man Saalings (Fig. 66. s, s,) nennt; die erstern heißen zum Unterschiede von den letztern die Langsaalings, diese die Quersaalings. Von den zwey viereckigen Löchern, welche diese zwischen sich lassen, liegt das hintere um den Mast, in dem andern vor dem Maste, steht die über ihm errichtete Stenge mit einem viereckigen Fuße, und wird durch einen über den Langsaalings ruhenden, nach der Quere des Schiffs durchgesteckten Keil, das Schloßholz, gegen das Herunterschießen gestützt. Gegen das oberste Ende des Mastes erhält die Stenge noch eine zweyte Befestigung durch ein auf das obere Ende des Mastes aufgepaßtes, nach vorn zu hervor ragendes, Stück Holz, in dessen vordern Ende ein rundes Loch ist, in welches die Stenge genau paßt; dieß heißt das Eselshoofd. Die Stenge erhält, um sie gegen das Schwanken nach beiden Seiten zu stützen, an jeder Seite ein Want, völlig wie der Mast, dessen einzelne Haupttaue, auf eben die Weise wie die Haupttaue der untern Wände in den Rüsten, auf den Quersaalings fest sind; durch andere,

von den Haupttauen des untern Wants ausgehende, und gleichfalls an den Enden der Quersaalings befestigte Tauenden, wird es noch mit dem untern Want an jeder Seite in Verbindung gesetzt. Diese Enden heißen die Püttings. Damit diese aber das untere Want nicht zu sehr aus einander spreizen, werden die beiden untern Wände noch wieder durch einige, sie in der Gegend, wo die Püttings von ihnen ausgehen, horizontal gegen einander verbindende, Taue verbunden, welche die Swigtung heißen. Endlich erhalten die Stengen noch ihre letzte Befestigung gegen die Seiten des Schiffs, durch zwey andere, an jeder Seite von ihren obern Enden ausgehende, eben so wie das Want umgelegte, Taue, die ganz bis zu den Rüsten (59.) herunter gehen; diese heißen die Perduns (Fig. 66. pq, pq,). Eben so wie die Stengen auf den eigentlichen Masten stehen, eben so errichtet man bey doppelt übersetzten Masten auf den untern Stengen noch eine zweyte.

62. Auf die Saalings um die Toppen der eigentlichen Masten wird noch ein Rand von Brettern zur Bequemlichkeit derer befestigt, welche in diesen Gegenden Verrichtungen haben, die man durch noch einige Saalings mehr unterstützt; daraus entsteht dann, was man die Marssen (in der Büchersprache die Mastkörbe) nennt. Von diesen erhalten die unmittelbar auf den Masten errichteten Stengen den Namen Marsstengen; die auf ihnen errichteten zweyten Stengen heißen Bramstengen, und die zu ihrer Befestigung dienenden Saalings, die Bramsaalings. Sie sind ohne Mars.

63. Jede Stenge erhält überdieß noch, wie die Masten, eine Befestigung nach vorn durch ein Stag (60.), welches von ihrem obern Ende ausgeht, und

in

in der Gegend des Fußes der vor ihr errichteten ähnlichen Stenge fest gesetzt wird. Um den auf dem vordersten Maste errichteten Stengen eine ähnliche Befestigung durch Stage zu verschaffen, und auch, um vor dem vordersten Maste noch Segel führen zu können, legt man vorn schräg aus dem Schiffe einen gewöhnlich auf dem Vorsteven (4.) ruhenden Mast, das Bugspriet (Fig. 1. P. Fig. 66. zv), der durch eine Art von aufgerichteter Spur (58.) (die Fischung des Bugspriets) und mehrere in der Gegend von H (Fig. 1.) um dasselbe gelegte und durch die Löcher an beiden Seiten von l gesteckte Taue seine Befestigung erhält. Außerdem wird es noch durch wenigstens ein starkes, gewöhnlich doppeltes, Tau gegen das Aufholen der vordersten Stage gestützt, welches von der Gegend ausgeht, wo das Stag des vordern Mastes auf ihm fest ist, und in der Gegend von G vor dem Scheg (40.) steif angesetzt wird. Dieß heißt das Wasserstag (Fig. 66. vr).

64. Um noch mehr Vordersegel zu erhalten, wird das Bugspriet noch durch eine in seiner Richtung auf oder neben demselben liegende Stenge, den Klüverbaum, verlängert; der aber keine Saaling hat, sondern blos durch zwey Eselshoofden (61.), eiserne Bügel, oder ähnliche Vorrichtungen, in seiner Lage erhalten wird.

65. Bey der vollständigsten Takelasche führt ein Schiff drey Masten (Fig. 1. N, O, Q,) und das Bugspriet, P. Die beiden vordersten, N, O, sind gewöhnlich allein doppelt, der hintere Q nur einmal übersetzt. Dieser letztere reicht auch nie herunter bis zum Kolschwinn (23.), sondern steht bey mehreren Verdecken auf dem untersten; bey Einem Verdecke mit einem halben Verdecke, auf dem Verdecke; bey einem

 flachen

flachen Verdecke, auf der Kuhbrücke (34, 35.) in einem Spur, e (58.). Der mittelste Mast N ist der größte, und heißt daher auch der Große Mast, seine ihn unmittelbar verlängernde Stenge, die große Marsstenge, gewöhnlicher schlechtweg, die große Stenge, und seine auf dieser errichtete zweyte Verlängerung, die große Bramstenge. Eben diese Dinge heißen in gleicher Ordnung bey dem vordern Maste O, der Fockmast, die Vormarsstenge, gewöhnlicher Vorstenge, und die Vorbramstenge. Der hinterste Mast Q heißt der Besaansmast, und seine Stenge die Kreuzstenge.

66. An jedem Maste und an jeder Stenge führt man ein eigenes Segel, an einer horizontal liegenden Rahe. Ihre Namen, nach denen man ihnen ihre Stellen in der Fig. 25. leicht selbst wird anweisen können, sind: das große, oder Schönfahr-, Schower-Segel (a), das Focksegel (b), auch schlechtweg die Fock; die Besaan (c), (s. unten 75.); diese drey haben auch den gemeinschaftlichen Namen: die Untersegel. Das große Marssegel (d), das Vormarssegel (e), das Kreuzsegel (f), heißen gemeinschaftlich die Marssegel; das große Bramsegel (g), und das Vorbramsegel (h), zusammen: die Bramsegel. Über dem Kreuzsegel führt man bisweilen noch eins, das obere Kreuzsegel, oder Grietje van Dyk (lies Deik), und bey leichten Winden noch über den Bramsegeln andere, welche die Oberbramsegel, das große (i) und Vor-Ober-Bramsegel (k) heißen. Am Bugspriet ist das Blinde Segel (m); unter dem Klüverbaume, die obere oder die schiebende Blinde (n).

67. Die Rahen (in der Büchersprache: Segelstangen), die horizontal liegenden Hölzer, an denen diese Segel geführt werden, heißen in der Ordnung, wie in (66.) die Segel genannt sind, die große Rahe, die Focke-Rahe, beide die Unterrahen. (Wegen der Besaan s. unten 75.) Die Marsse-Rahen sind die große Marsse-Rahe, die Vormarsse-Rahe und die Kreuzrahe; die Bramrahen: die große Bramrahe und die Vorbramrahe. Auch rechnet man wohl zu diesen die obere Kreuzrahe, oder Grietjensrahe. Die obern Bramrahen sind die große und die Vor-Ober-Bramrahe. Endlich unter dem Bugspriet: die Blinde Rahe, und die Obere Blinde Rahe, oder die Rahe der schiebenden Blinde. Unter allen diesen Rahen führt man Segel. Es ist noch eine übrig, an der man gewöhnlich keine Segel führt; sie hat ihre Stelle nahe unter dem Mars des Besaanmastes, und dient blos dazu, die Schooten (71.) des Kreuzsegels auf demselben festzusetzen. Sie heißt die Baginenrahe.

68. Die einzelne Anführung und Erklärung aller Segel, welche ein Schiff bey leichten Winden, die von hinten kommen, noch an den Rahen neben den erklärten führen kann, würde für den vorhabenden Zweck zu weitläufig werden. Es sey genug, noch überhaupt zu bemerken: daß man an jeder Seite jedes der oben (66.) genannten Segel, mit Ausnahme der Besaan, der Blinden und der Oberbramsegel, noch eins derjenigen Segel führen kann, die man unter dem allgemeinen Namen der Leesegel begreift, von denen dann noch die an den Unterrahen, Unterleesegel, die an den Marsse-Rahen die Oberleesegel, und endlich die an den Bramrahen, die

Bramleesegel heißen. Sie werden an einer Verlängerung der Rahen, der Leesegel-Spier, befestigt, welche längs der Unterrahe zurück geschoben werden kann, wenn keine Leesegel gebraucht werden. Ein einzelnes Segel kann man noch hinter der Besaan führen, an einer kleinen Rahe, die an dem Ende einer Gaffel oder Ruthe (schief liegender Rahe) befestigt wird, es heißt der Brodwinder; führt ein Schiff hinter der Besaan noch ein anderes Segel an einer besonders dazu errichteten Stange oder Spier, oder an dem bey e (Fig. 1.) errichteten Flaggenstocke, so nennt man dieß einen Dreul.

69. Außer diesen führt man noch an jedem Stage (60. 63.) ein dreyeckiges Segel, die Stagsegel, welche zusammen genommen dazu dienen, bey Seitenwinden den Wind noch aufzufangen, der zwischen den viereckigen Segeln noch durchschlüpfen kann. Sie haben, mit Ausnahme einiger wenigen, ihre Namen von den Stagen, an denen sie geführt werden. So heißt z. B. das Besaanstagsegel auch wohl der Aap, und die Bramstengenstagsegel auch wohl Flieger; das Segel am Fockestage die Sturmfock (q), bey einmastigen Schiffen schlechtweg die Fock (Fig. 46. b), und wenn sie außer ihrem großen Segel, welches sie hinter ihrem Maste führen, noch ein viereckiges Segel unter einer Rahe vor dem Maste führen, so heißt dieß die Breefock (Fig. 37. 40. a, a,), und das am Stage, die Stagfock. Vor dem Vorstengen-Stagsegel (o, Fig. 25.) führt man noch auf dem Klüverbaume (64.) ein dreyeckiges Segel, den Klüver (p), bisweilen mehrere, die dann auch fliegende Klüver oder Flieger schlechtweg heißen.

70.

70. Eine Aufzählung aller Maschinerie und alles Tauwerks, welches zur Anbringung und Regierung aller dieser Segel dient, dessen Namen, Gebrauch, Anordnung und Wirkung jedem mittelmäßigen Seemanne so geläufig seyn muß, daß er sie bey jedem eintretenden Vorfalle nicht nur zu nennen, sondern auch bey finsterer Nacht aufzufinden und zu gebrauchen wisse, würde hier zu weitläufig werden. Es wird hinreichen müssen, blos diejenigen Theile dieser Maschinerie im allgemeinsten anzuführen, die zur eigentlichen Regierung der Segel dienen, und von allen denjenigen, die blos zum Los- und Festmachen der Segel gebraucht werden, nur ein Beyspiel zu geben.

71. Jedes Rahsegel wird unter einer horizontal liegenden Rahe geführt, an welcher es mit seinem obern Ende vermittelst der Rahebänder befestigt ist, und hat, mit sehr wenigen Ausnahmen, entweder die Gestalt eines Rechtecks, oder eines Trapezium, dessen obere und untere Seiten parallel sind. Jede Rahe wird durch eine an ihrer Mitte befestigte Vorrichtung an dem Maste oder der Stenge, an welcher sie geführt wird, und welche diese umfaßt, fest gehalten; diese heißt das Rack. Die Vorrichtung, welche eine Rahe zu heißen und zu streichen (in die Höhe zu ziehen und herunter zu lassen) dient, wird bey den Unterrahen Kardeel, bey den übrigen das Fall genannt *). Beide gehen allemahl von der Ge-

 gend

*) Das eigentliche Fall ist ein Flaschenzug, durch welchen das von der Rahe über einen Block mit einer Scheibe geleitete starke Tau, der Drayreep, angezogen wird. Das Tau zum Heißen der Unterrahen (das Kardeel, auch wohl Drayreep) wird mit seiner Mitte über die Scheibe eines an der Rahe befestigten Blocks geleitet; beide Enden fahren über die Hängerblöcke an dem Topp

gend des Racks aus, bis in die obere Gegend des Mastes oder der Stengen, an denen die Rahen geführt werden, und wiederum neben oder hinter dem Maste herunter. Die Taue, in welchen die Enden (die Nokken) der Rahen hängen (Fig. 66. tp, tp,), die Toppenants, dienen, die Rahe horizontal zu erhalten, oder gegen den Horizont zu neigen, gehen gewöhnlich von den obern Enden der Masten aus zu den Enden der Rahen, zurück zu den obern Enden der Masten, und dann herunter. Die Brassen dienen, die Rahe horizontal herum zu drehen, und sie in jedem beliebigen Winkel mit der Richtung des Schiffs fest zu halten (Fig. 66 np, mg). Sie gehen gewöhnlich von der Gegend des Fußes des zunächst hinter dem Maste oder der Stenge, an welcher das Segel geführt wird, stehenden Mastes oder Stenge aus, laufen von da zu den Enden der Rahen, und wieder zurück in die Gegend, von wo sie zuerst ausgiengen. Die Taue, welche die untern Ecken der Segel herunter holen, und sie (mit Ausnahme der Untersegel) auf den zunächst unter ihnen liegenden Rahen befestigen, heißen Schooten; sie laufen von den untern Ecken der Segel aus, nach den Enden derjenigen Rahen, auf denen die Segel zugesetzt (mit den untern Ecken befestigt) werden, längs diesen Rahen weg bis zum Maste, und neben dem Maste herunter. In großen Schiffen werden sie auf den Betungen (Fig. 1. r, q,) fest

Topp des Mastes, und sind unten auf dem Verdecke jedes mit einem Flaschenzuge (den Geins) verbunden, welchen man wegnimmt, wenn die Rahe geheißt ist, dagegen das Tau auf andre Art befestigt wird. Die Vorrichtung zum Heißen und Streichen besteht am einfachsten aus einer großen Scheibe und einem Flaschenzuge, kann aber auch drey große Blöcke und zwey nicht unbeträchtliche Flaschenzüge erfordern.

fest gemacht oder belegt, welche mit den in (110.) erklärten von ungefähr einerley Einrichtung, nur weit schwächer, sind. An den Untersegeln sind sie doppelt; sie laufen bey diesen von derjenigen Gegend des Bords aus, in welcher die Ecken des Segels in seiner schiefsten Lage gegen die Richtung des Schiffes, hinter dem Maste, an welchem es geführt wird, zu stehen kommen können, nach der untern Ecke des Segels, von dannen wieder zurück nach der Gegend, von welcher sie ausgiengen, und werden dann, so wie die Brassen der Untersegel, auf den Kreuzhölzern (Fig. 1. t, u, s,) belegt oder fest gemacht. An den untern Ecken der Untersegel sind noch andere Taue, welche diese Ecken so vorwärts zu bringen dienen, wie sie durch die Schooten rückwärts gebracht worden; sie heißen Halsen, und die Löcher, durch welche sie in das Schiff kommen, die Halsklampen; diese liegen so weit vor dem Maste, als die vordere Ecke des Segels in seiner schiefsten Lage vor dem Maste zu stehen kommen kann. Die Obersegel bedürfen keiner Halsen, weil durch ihre Befestigung auf den zunächst unter ihnen fahrenden Rahen allemahl die eine Seite des Segels von selbst vorwärts gehen muß, wenn die andere rückwärts gebracht wird. Jede Rahe hat nur Ein Rack, Ein Kardeel oder Ein Fall, aber allemahl zwey Brassen und zwey Toppenants, so wie jedes der Rahsegel eines Schiffes zwey Schooten, und jedes Untersegel außer diesen noch zwey Halsen hat.

72. Von den in (71.) gegebenen allgemeinen Regeln giebt es einzelne Abweichungen; so laufen z. B. die Brassen der Rahen am hintersten Maste nach vorn zu (Fig. 66. lw, is,). Die Brassen des Focksegels, die Fockebrassen, und die Baginenbras-

brassen (die Brassen der Baginenrahe) (Fig. 25, 27, 28, 33, 34, 35, r, r, r, r, r, r,) laufen beide beynahe horizontal, jene rückwärts zum großen Stag, diese zum großen Want (Fig. 66. l w) ꝛc.

73. Die Takelasche der Stagsegel ist ungleich einfacher. Sie besteht aus einem Falle, welches dient, ihre obere Spitze längs dem Stage, an welchem sie geführt werden, hinauf zu holen; einem Niederholer, welcher dem Falle entgegen gesetzt wirkt; einer Halse, mit welcher die untere vordere Ecke fest gehalten wird; und zweyen Schooten, die beide in der untern hintern Ecke des Stagsegels fest sind, von denen jede nach einer Seite des Schiffs fährt, und dazu dient, diese Ecke nach einer oder der andern Seite fest zu halten. Damit sie die Stagen mit den Ringen, mit welchen sie auf ihnen wie Vorhänge auf den Gardinenstangen laufen, nicht beschädigen, bedient man sich oft dazu anderer Taue, die man nach der Richtung der Stagen, unter denselben steif setzt (anspannt), welche von dem Dienste, den sie leisten, Leiter heißen.

74. Um die Verschiedenheiten der Takelasche kurz erklären und deutliche Begriffe von den Dingen geben zu können, auf welche sich die gewöhnlichsten Benennungen der Seeschiffe nach ihrer Takelasche gründen, wird es noch nöthig seyn, die vorzüglichsten Arten der Segel anzuführen, und ihre Einrichtungen zu erläutern. Jedes Segel besteht überhaupt aus mehrern zusammen genäheten Kleidern (eben das, was man bey Vorhängen oder weiblicher Kleidung Bahnen nennt), deren Länge die Tiefe, deren Anzahl die Breite des Segels bestimmt. Die Segel sind an ihrem äußern Rande rund herum mit einem starken Saume eingefaßt, zu dessen Verstärkung noch ein

lose

lose geschlagenes (lose zusammen gedrehetes) Tau an sein äußerstes Ende genähet ist. Dieß heißt das Lyk, und erhält von der Seite, an welcher es das Segel einfaßt, besondere Namen: Oberlyk, Unter- oder Fußlyk, stehendes oder Seitenlyk, welches bey Segeln, die, wie Stagsegel z. B., beständig einerley Seite nach vorn und nach hinten führen, wiederum Vor- und Achterlyk heißt. An den stehenden Lyken der Rahsegel befestigt man noch mehrere Enden Tau, die sich zuletzt in eins vereinigen, welches alle diese Enden straff anspannt, und dazu dient, das stehende Lyk an der Windseite noch stärker nach vorn anzuspannen oder auszuholen, als dieß blos mit Hülfe der Brassen, Schooten und Halsen geschehen kann; diese Taue heißen Bulienen. Bey den kleinsten Rahsegeln auf kleinen Fährzeugen dienen sie oft allein zur Regierung des Segels.

75. Rahsegel und Stagsegel sind nebst ihrer Takelasche (71—74.) erklärt. Ruthensegel (Fig. 30. a, b. Fig. 32. a, b, c. Fig. 34. b. Fig. 55. a. Fig. 57. a, b,) werden unter einer schräg gegen den Horizont geneigten Rahe, einer Ruthe, geführt, und sind der Regel nach dreyeckig, bisweilen auch vorn abgestumpft. Sie haben an ihrem vordern, dem niedrigsten, Ende eine Hals, in der hintern Ecke des Segels eine Schoote. Aus diesen Stücken, einem Rack und Fall, besteht ihre ganze Takelasche, wenn sie nicht sehr groß sind. Die größten haben mit den Gaffelsegeln einerley Takelasche. Gaffelsegel (Fig. 25. c. Fig. 26. a. Fig. 33, 34, 30, 37, 39, 42, a, a, a, a, a, a,) haben gewöhnlich die Gestalt eines Trapezium, dessen untere Seite horizontal ist, die vordere durch die Richtung des Mastes bestimmt wird, an dem man sie führt, und gegen

wel-

welche ihr Vorlyk (74.) befestigt wird; das Oberlyk ist schräg gegen den Mast geneigt, und unter der Gaffel fest; das Achterlyk aber ist dergestalt geneigt, daß sie unten gewöhnlich breiter sind als oben. Die Gaffel, die Rahe, unter der sie fest sind, steht mit einem halbmondförmigen Ausschnitte gegen den Mast, und wird in einer, dem obern Schnitte des Segels gemäßen, schrägen Lage durch eine Art von Toppenant gehalten, welcher die Dierk heißt (Fig. 66. us). Zwey Taue, die sie gleichsam wie Brassen nach beiden Seiten des Bords halten, gegen die Dierk an streben, und Geerden (Fig. 66. uq) genannt werden, vollenden nebst dem Falle die ganze Takelasche der Gaffel. Das Segel wird vorn am Maste nach unten zu durch eine Hals gehalten, und seine hintere untere Ecke durch eine Schoote ausgeholt oder beygesetzt. Die Besaansegel, Besaanen (66. 67.) beynahe aller Schiffe, sind Gaffelsegel, und heut zu Tage nur als Ausnahmen Ruthensegel. Ehemals war es umgekehrt. **Boomsegel** (Fig. 27. a; Fig. 40. b,) sind von den Gaffelsegeln nur darin unterschieden, daß sie unter dem Unterlyk noch einen am Maste dergestalt befestigten Boom (ein langes rundes Holz) haben (Fig. 66. gh), auf welchem dieß Unterlyk nach hinten zu angeholt wird. Ihre Takelasche ist völlig wie bey den Gaffelsegeln, nur hat der Boom noch am hintersten Ende eine Art von einfachem Toppenant (Fig 66. hs) (71.), welcher die Boomgiek heißt. Wenn bey Boomsegeln die Gaffel im Verhältniß gegen den Boom sehr kurz ist, nennt man sie auch **Giek segel**. (Fig 29. a. Fig. 35. a, b. Fig. 41. b. Fig. 48. a.) Eine Gaffel bleibt gewöhnlich auf ihrer Stelle, wenn das Segel fest gemacht, oder eingenommen wird. Bey Boom- und Giek segeln wird sie gestrichen (herunter

ge-

gelassen), wenn das Segel eingenommen, und wieder geheißt (in die Höhe gezogen), wenn das Segel beygesetzt wird. Viereckige Segel, welche durch eine Stange oder schweres Holz, welches sie ungefähr nach der Richtung ihrer Diagonale aushält, dem Winde ausgesetzt werden, heißen Sprietsegel (Fig. 46. 47. a, a. Fig. 48. b. Fig. 58. a, b, d); die Stange, welche diesen Dienst leistet, heißt das Spriet. Ihre Takelasche ist, wenn sie klein sind, die allersimpelste, indem alsdann blos das Spriet in einem um den Mast gelegten Strop (ein Tau ohne Ende) fest steht, daher findet man sie auf kleinen Fahrzeugen gewöhnlich. Sind die Spriete größer und schwerer, so ist ihre Takelasche wie bey Gaffeln. Das Segel hat Hals und Schoote, wie ein Gaffelsegel.

76. Beynahe alle Segel, mit Ausnahme solcher, die man blos in leichten Winden führt, und bald bergen muß, wenn der Wind anfängt frisch zu kühlen, haben eine Einrichtung, vermöge welcher man sie kleiner machen kann, ohne sie ganz einzunehmen. Man bindet nämlich durch dünne Linien, die Reffbanden, welche in einem quer über das Segel genäheten Streifen starken Segeltuchs befestigt sind, und auf beiden Seiten des Segels herab hängen, einen Theil desselben fest, so daß der übrige nicht eingebundene Theil allein dem Winde ausgesetzt bleibt. Rahsegel haben diese Einrichtung, welche man Riffe nennt, oben; und oft vervielfältigt; z. B. Marssegel (Fig. 25. d, e, f) haben drey bis vier; Untersegel gewöhnlich nur eins. Stagsegel, Ruthensegel, Gaffel-, Boom- und Sprietsegel (Fig. 26, 27, 28, a, a, a) haben die Riffe unten. Diese Arbeit an einem Segel vorrichten, heißt ein Segel einreffen. Bey Gaffel-, Boom- und Sprietsegeln findet man auch wohl

wohl eine Einrichtung, vermöge welcher man sie durch ein unter ihr Unterlyk befestigtes Stück Segeltuch vergrößern kann. Eine solche Vergrößerung heißt ein Bonnet.

Das Verfahren, die Segel ganz einzunehmen, ist nach der Verschiedenheit der Segel und ihrer Takelasche verschieden. Als Beyspiel kann hier nur das bey Rahesegeln übliche angeführt werden. Diese werden zuerst mit den Geytauen, welche von den untern Ecken der Segel über Blöcke unter der Rahe geleitet sind, in die Höhe gezogen, daß sie ungefähr wie eine aufgezogene Gardine herab hängen. Alsdann laufen Leute, wenn die Brassen (71.) wohl fest gesetzt sind (welches allemahl geschehen muß, wenn Leute einige Arbeit auf den Rahen verrichten sollen), auf den Rahen aus. Dieses geschieht vermittelst Taue, welche unter jeder Rahe ungefähr so tief hängen, daß ein Mann, der mit den Füßen darauf steht, mit der Gegend des Nabels auf der Rahe liegen kann, und beide Hände frey hat. Diese Taue heißen Pferde. Der äußerste an der Rahe ausgelaufene Mann faßt das Seitenlyk des Segels, bringt es mit den Händen vor die Rahe, und reicht es dem nächsten hin; dann wird das Segel auch aufgefaßt, vor der Rahe aufgefaltet, und so wie es glatt vor der Rahe liegt, mit einer in langen Schraubengängen um die Rahe gelegten Seising (einem Flechtwerke von Kabelgarnen, den Garnen aufgedreheter alter Taue) fest gebunden. Bey größern Segeln ordnet man noch mehrere Taue an, die von den Seitenlyken oder auch dem Unterlyk nach der Rahe hin laufen, und hier über Blöcke geleitet werden; sie heißen Gürtel oder Gerdings.

Die

Die Rahen der Untersegel bleiben fast immer an ihren Stellen. Die Segel werden bey dem Festmachen unter den Rahen aufgegeyet; diese hängen in den Toppenants und Kardeelen (71.), und werden mit den Brassen steif gesetzt. Marsse- und Bramrahen hängen, sobald sie nur etwas geheißt werden, allein an dem Drayreep (einem starken von der Mitte der Rahe hinauf laufenden Taue), und ihre Toppenants kommen nur dann zur Tracht, wenn die Rahe bis zur niedrigsten Stelle herunter gelassen ist, in welche sie kommen kann, ohne das Rack (71.) zu lösen.

77. Wenn ein Schiff die im 65sten u. ff. Artikeln erklärte dreymastige Takelasche, die eigentliche Schiffstakelasche, führt, so nennt man es gewöhnlich nach den oben (47. und 49.) erklärten Namen. Linienschiffe und Fregatten führen sie allemahl. Führt ein Schiff aber eine der in dem folgenden alphabetischen Verzeichnisse erklärten und mit * bezeichneten Takelaschen, so benennt man es gewöhnlich nach diesen, weil diese am leichtesten in die Augen fällt. So kann z. B. eine leichte Kriegsfregatte als Schnau oder Brick aufgetakelt seyn; dann heißt sie eine Schnau oder Brick. So verhält es sich auch mit einem fregattenartig, flütenartig, oder platt gebaueten Kauffahrer, wenn er eine dieser Takelaschen führt.

Alphabetisches Verzeichniß der gewöhnlichsten Benennungen der europäischen und einiger andern Seeschiffe, auch der gewöhnlichsten Fluß- und anderer kleinen Fahrzeuge, die zum Dienst größerer Schiffe gebraucht werden.

Aak. Beitel-Aak. Eine Art platter, vorn und hinten stumpfer, Rheinfahrzeuge, die vorzüglich zur Verfahrung des Rheinweins von Cöln nach Holland gebraucht werden.

Barge. 1) Bey den Engländern eine Staatsschaluppe eines Admirals, oder eines Seekapitains, von wenigstens acht Rudern. 2) In Frankreich, ein kleines plattes, zwischen 20 und 30 Fuß langes, auf Flüssen gebräuchliches, segelndes und ruderndes Fahrzeug.

Barke. 1) Die Bezeichnung einer besondern Bauart bey Kauffahrern (47.). 2) Im südlichen Theile von Europa ein allgemeiner Name für jedes kleine Fluß- und Seefahrzeug, dem man keinen andern Namen zu geben weiß; in der mittelländischen See nennt man auch sogar die großen Tartanen mit diesem Namen. S. auch Moleta.

Barkasse. 1) Auf den holländischen Kriegsschiffen das größte und schwerste Schiffsboot, welches zum Wasserholen und zu andern Bedürfnissen gebraucht wird. 2) Ein spanisches, sehr scharfes, kleines Fahrzeug, mit einem sehr breiten Rahsegel, das so breit ist, daß man es nicht von einer Seite zu andern wenden kann, ohne das Segel zu streichen. Sie führen auch wohl vorn noch einen kleinern Mast, der bey schwerem Winde in die Mitte an die Stelle des großen Mastes gesetzt wird, den man unterdessen niederlegt. Sie sind zwischen 30 — 40 Fuß lang, 8 — 9 Fuß breit,

breit, und gegen 5 Fuß tief, segeln schnell, und werden vorzüglich in der Bay von Cadix und ihrer Gegend gebraucht. Ihr eigentlicher spanischer Name ist Barcaza, die Franzosen nennen sie auch Bécasse. (Fig. 52.)

Becasse, s. Barkasse.

Belander, Bilander. * 1) Eine zweymastige Takelasche mit doppelt übersetzten Masten, bey welcher das große Segel eine Art von Ruthensegel ist (Fig. 28.). 2) In Amerika soll man auch die Bermudischen Slupen mit diesem Namen belegen. 3) In der Picardie und Flandern eine Art von bedeckten Evern, die zum Transport jeder Art auf Flüssen gebraucht werden.

Bermudisches Fahrzeug, Bermudische Slup, s. Slup.

Beurtschiff, Börtschiff, Beurtmann. Schiffe, die nach einem durch Gesetze, Verträge, Herkommen rc. bestimmten Beurt (holl. lies Bört), Reihe oder Tour, zwischen bestimmten Örtern fahren, z. B. zwischen Amsterdam und Hamburg. Eben das, was man auf Flüssen Fahrschiffe nennt. Dieser Name bestimmt nichts für Bau und Takelasche, sondern blos den Gebrauch.

Bilander, s. Belander.

Boeyer, s. Boyer.

Bombenschiff, Bombardiergaliot. Ein Schiff, welches außer dem Geschütze, das es auf dem Verdecke führt, insbesondere dazu bestimmt ist, Mörser zu tragen. Gewöhnlich sind es eindeckige Schiffe; die Mörser stehen im Raume, und werfen durch große Luken. Sie unterscheiden sich im Baue dadurch, daß man sie vorzüglich stark verbinden, und innen auf dem Boden noch zwischen den Bauchdielen (24.) besondere starke Lager anordnen muß, welche die heftige Er-

schütterung, die das Gebäude vom Abfeuern der Mörser leidet, nach der ganzen Länge des Fahrzeuges vertheilen. Man hat sie mit Hukertakelasche (Fig. 36.) und auch mit gewöhnlicher Schiffstakelasche (Fig. 25.). Die erstern haben nur eine Mörserbatterie, ungefähr in der Mitte des Gebäudes, und können nicht anders Bomben werfen, als mit geborgenen oder fest gemachten Segeln. Die letztern haben zwey Batterieen Mörser, eine vor, die andere hinter dem großen Maste, und können sie auch unter Segel gebrauchen. Diesen kommt eigentlich der erste Name zu.

Bock. Ein langes, schmales und plattes Wasser=Fahrzeug zum Transport von Waaren zwischen Bremen und Münden; blos zum Treiben und Ziehen geschickt. Sie segeln nicht anders, als gerade vor dem Winde, und auch dann nur schlecht.

Boot. Im Allgemeinen ein jedes kleines Fahrzeug, welches von einem größern Schiffe oder Fahrzeuge zu seiner Bequemlichkeit mitgenommen wird. Eigentlich nur eine besondere Art der zu dem angezeigten Zwecke besonders gebaueten Fahrzeuge, welche gewöhnlich eine im Verhältniß ihrer Länge beträchtliche Breite haben, ziemlich flach, oft mit einem kleinen Spill zur Lichtung der Anker großer Schiffe, bisweilen auch vorn und hinten mit einer Pflicht versehen sind. Sie rudern und segeln, die größern gewöhnlich mit doppelten Riemen, d. i., auf einer Ducht (4.) sitzen in der Mitte zwey Ruderer neben einander, deren jeder seinen Riemen auf den ihm nächsten Bord legt. Bey dem Rudern mit einfachen Riemen sitzt der Ruderer nahe bey dem einen Bord, und sein Riemen liegt auf dem andern. S. auch Packet.

Boyer (Fig. 42.). Ein rund gebauetes kleines holländisches Fahrzeug, einer Schmacke im Gebäude und der Takelasche sehr ähnlich, nur etwas kür-

zer

zer und gedrungener von Gebäude, und etwas höher bemastet als die Schmacke.

Brander. Schiffe und Fahrzeuge, die eigentlich dazu bestimmt sind, dadurch, daß man sie anzündet und an irgend einem feindlichen Schiffe befestigt, dieses mit zu verbrennen, und dadurch Verwirrung und Unordnung bey dem Feinde zu veranlassen. Die eigentlichen großen Brander, die im Gefolge jeder großen Kriegsflotte mitgehen, sind mühsam zu diesem Zwecke eingerichtete alte Fregatten oder kleinere Fahrzeuge, und blos durch ihre an den Rahen befestigten Haken, von der Gestalt wie Fig. 72., mit denen sie sich an feindliche Schiffe hängen müssen, kenntlich.

Brigantine. 1) In der mittelländischen See die kleinste und leichteste Art von galeerenartigen Fahrzeugen; sie rudern und segeln sehr schnell. Ihre Takelasche besteht in drey Masten mit Ruthensegeln (Fig. 49.). 2) Eben das, was Brick heißt.

Brick * (Fig. 27.). Die leichteste zweymastige Takelasche, mit doppelt übersetzten Masten. Bugspriet und Fockmast sind völlig zugetakelt, wie bey der Schiffstakelasche. Der große Mast unterscheidet sich blos dadurch, daß er kein viereckiges großes oder Schoversegel, sondern statt dessen ein beträchtlich großes Boomsegel (a) führt. Die Brassen des großen Mars- und Bramsegels laufen nach vorn zum Fockmaste, eben so wie die von der Kreuzrahe bey der Schiffstakelasche. Es ist die jetzige Modetakelasche.

Bügalet. Ein zweymastiges bedecktes Fahrzeug mit Rahesegeln, dessen man sich auf der Küste von Bretagne zum Lichten der Schiffe, und zum kleinen Küstenhandel bedient. Nett ausgebauet und verziert dienen sie auch, insbesondere im Hafen von Brest, zu Staatsjachten. (Fig. 50.)

Bulle; Ponton. 1) Sehr große wasserdichte Gebäude, die man braucht, um Schiffe neben ihnen auf die Seite zu legen, und am Boden zu repariren, wozu sie mit der nöthigen Einrichtung und Maschinerie versehen sind. Wenn auf ihnen Kraane errichtet sind, um Masten in Schiffe zu setzen und auszunehmen, so nennt man sie insbesondere Mastbullen. 2) Ein kleines schütenartiges Fahrzeug auf der Weser, deren die Böcke gewöhnlich einen oder mehrere als Anhängsel mitnehmen.

Büse (Fig. 44.). Ein kleines flütenartiges Gebäude, gewöhnlich mit einem über dem Wasser stark eingezogenen Hintertheile, einem ziemlich hohen einfach übersetzten Maste, an welchem sie zwey ziemlich breite Rahsegel führen, und hinten noch einen kleinern Mast gleichfalls mit einem Rahsegel. Sie werden beynahe ausschließlich blos zum Heringsfange gebraucht.

C, s. auch K.

Caracore, Core core. Ein moluckisches Fahrzeug, lang und schmal, über dessen Bord man nach der Quere lange, zu beiden Seiten hervor ragende, Sparren oder Bäume befestigt, auf welche man wieder mit der Länge des Schiffes parallel Planken legt. Auf diesen sitzen zu beider Seiten mehrere Reihen Ruderer, welche das Fahrzeug mit Pagayen oder Schaufeln rudern. Sie führen auch vor dem Winde lederne Segel.

Caracke. Große portugiesische Kauffahrer, deren man sich ehemals zum Ostindischen und Brasilianischen Handel bediente. Sie hatten erstaunlich hohe Vorder- und Hintertheile, in denen die Zahl der Verdecke auf sechs bis sieben stieg, welches sie zu einer äußerst starken Bemannung fähig machte. Einige nennen noch heut zu Tage große flütenartige Brasilia-

nische

nische Handelsschiffe mit diesem Namen. Die Rhodiser Ritter hatten vormals auch Schiffe von dieser Benennung.

Caramussal. Türkische Kauffahrer mit einem sehr hohen Hintertheile, mit einem hohen großen und einem kleinen Besaansmaste, beide mit Rahsegeln, und ohne Want, blos mit Perduns und Stagen.

Caravelle. 1) Eine Art portugiesischer Galeeren mit einem platten Hintertheile und drey bis vier Ruthensegeln. 2) Französische Fischerfahrzeuge, die vorzüglich zum Heringsfange bestimmt sind. 3) Kleine türkische Kriegsschiffe.

Ch, s. auch Sch.

Chasse marée (Fig. 51.). Ein kleines bedecktes, an den Küsten von Bretagne gebräuchliches, Fahrzeug, welches zum Transport gebraucht wird, und vorzüglich gut segelt. Es führt zwey Masten mit großen Rahesegeln.

Convoy, Convoje. Ein Kriegsschiff jeder Art, welches Kauffahrern zur Bedeckung dient. Wenn Kauffahrer unter sich einen Vertrag machen, bey Anfällen einander beyzustehen, so sagt man: sie machen Convoye unter sich.

Corsar. Schiffe jeder Art und Benennung, die auf Seeraub ausgehen. Insbesondere die der barbarischen Staaten an der nördlichen und nordwestlichen Küste von Afrika.

Corvette. Der französische Name aller Kriegsschiffe, die unter zwanzig Kanonen führen. S. auch Sloop.

Cutter. S. eben daselbst und Schaluppe.

Damlooper. Ein holländisches Fahrzeug zur Schifffahrt auf den Kanälen des Landes.

Dogger, Doggerboot, Puye. Holländische rundgebauete bedeckte Fischerfahrzeuge mit einer

Buhne, zum Fischfange auf der Doggerbank und in der Nordsee. Sie sind in Bau und Takelasche nur wenig von den Schniggen (Fig. 48.) unterschieden. Einige nennen auch den Büsen sehr nahe kommende Fahrzeuge mit diesem Namen. (Fig. 43.)

Ewer. Ein plattes, bisweilen ganz offenes, bisweilen mit Pflichten, auch wohl einem Verdecke mit großen Luken versehenes, Fahrzeug, welches zum kleinen Transport auf der Elbe sehr häufig, und auch zum Fischfange in der Nordsee gebraucht wird. Es hat von seiner Bestimmung und seiner Takelasche mannigfaltige besondere Benennungen, z. B. Fischer=, Fähr=, Post=, Manger=Ever; Spriet=, Rahe=, Giek=Ever rc.

Fährschiff. 1) Ein offenes Fahrzeug, welches vorzüglich dazu bestimmt ist, über einen Strom zu setzen, eigentlich Fährboot. 2) Fahrzeuge, die nach festgesetzten Vorschriften und einer bestimmten Ordnung zwischen bestimmten Örtern zwischenfahren, wie die Beurtschiffe.

Falue, Fallue, s. Felue.

Felucke. Ein Gebäude der mittelländischen See, beynahe wie eine Galeere (Fig. 30.), und auch von gleicher Takelasche mit dieser, nur kleiner und leichter, und mit einem weit überstehenden Hintertheile, wie die Schebecken (Fig. 31. 32.), auf welchem der Steuermann hinter dem Steuerruder steht und steuert. Sie führen etwa zwölf Riemen an jeder Seite, und die Ruderer sitzen nicht auf Bänken, sondern in kleinen Luken, die zu dieser Absicht in dem Verdecke offen sind. Sie führen vorn nur zwey Kanonen, aber eine beträchtliche Anzahl Drehbassen an beiden Seiten.

Felue. Ein portugiesisches und spanisches offenes Fahrzeug zum Zwischenfahren auf Strömen, von vier bis sechs Rudern, und mit zwey Masten, woran

vier=

viereckige Ruthensegel sind, an welchen die Ruthe nicht ganz bis zum Bord herunter reicht, ungefähr wie das Ruthensegel der Belander 1). (Fig. 28. a.)

Feuerschiff. S. Brander.

Flibot. 1) Der französische Name der Büsen. 2) Jede kleine Flüte, insbesondere diejenigen, deren sich die ehemaligen Flibüstiers bedienten.

Flüte. 1) Eine besondere Bauart der Kauffahrtheyschiffe (47.). 2) Die Franzosen nennen Flüte ein jedes Kriegsschiff, oder auch andere Schiffe, die im königlichen Dienste zu irgend einer andern Bestimmung, als zum Schlagen, wie z. B. zum Transport von Truppen, wie Lazarethschiffe, zur Nachführung von Kriegs- und Mundbedürfnissen ꝛc., gebraucht werden.

Fregatte. 1) Ein Kriegsschiff, welches weniger als funfzig und mehr als zwanzig Kanonen führt. 2) Eine besondere Bauart der Kauffahrer (47.). 3) An einigen Orten nennt man auch kleinere, bisweilen offene, Fahrzeuge bey diesem Namen, z. B. in Lissabon auf dem Tagus ein offenes Fahrzeug mit einer Steuerpflicht, einem großen Sprietsegel und einer dreyeckigen Focke, welches auch rudert. In Venedig große bedeckte Fahrzeuge mit einem Maste, einem Besaansmaste und Bugspriete, die zum Handel an den Küsten des adriatischen Meers gebraucht werden.

Gabare. 1) Der französische Name eines jeden Lichterfahrzeuges. 2) Eigene Lastschiffe zum Dienste der Flotte.

Gaffeler, Gaffelfahrzeug. Ein jedes Fahrzeug, dessen Hauptsegel an einer Gaffel geführt wird; insbesondere aber Schmacken und einmastige Galioten, Galeassen der Nord- und Ostsee. ꝛc. S. Fig. 37. 38. 39.

Galeasse. 1) Die größten venetianischen Galeeren, die eine Mittelgattung zwischen eigentlichen

Galeeren und Kriegsschiffen machen. Sie sind vorn sehr niedrig, hinten sehr hoch, führen drey Masten; sind aber außer der mittelländischen See kaum brauchbar. 2) * In der Nord- und Ostsee (Fig. 38.) eine besondere Art von einmastigen Galioten, deren großes Segel ein Boomsegel ist, und deren Takelasche übrigens von der der einmastigen Galioten nur darin abweicht, daß ihre Besaan, die sie an einer hinten aufgerichteten Spier (68.) führen, im Verhältniß gegen ihr Boomsegel etwas größer ist als bey Galioten. Sie werden zu den einmastigen Fahrzeugen gerechnet.

Galeere. (S. §. 55. Fig. 30.) Sie führen zwey Masten, und an diesen große Ruthensegel, die sie nur vor dem Winde gebrauchen. Sie haben vor dem Vorsteven noch ein langes, beynahe wie ein Schnabel gestaltetes, hervor stehendes Holz, die Proa, mit welchem sie in der Schlacht auf einander rennen, und auf welchem auch sonst die Hals ihres Vorsegels zugesetzt wird.

Galiot. 1) Ein über dem Wasser rund und sehr flach im Boden gebauetes Schiff, wenn es auch mehrere Masten hat. Die mit Schiffstakelasche nennt man dreymastige Galioten; die mit Schnau- oder Bricktakelasche nennen die Holländer Rond-gat Snau oder Brick. Diese Bauart ist holländisch, und hat einige wesentliche Vorzüge vor der mit einem platten Heck und Wulf (38.), besonders bey ungestümer See, die aller Orten gleichen Widerstand bey dem Gebäude findet. 2) Eine eigene Takelasche (Fig. 36. 37.), die man auch Hucker- und Ketsch- oder Kits- (Fig. 36.) Takelasche nennt. * Bey kleinern, besonders holländischen, Kauffahrern findet man sie sehr häufig (Fig. 37.); bey Kriegsfahrzeugen blos bey den Bombardiergalioten. Sie haben einen doppelt-übersetzten großen Mast mit allen drey Segeln, wie bey der

Schiffs-

Schiffstakelasche; hinter dem großen Segel führen sie noch an eben diesem Maste ein Gaffelsegel, und vor ihm die gewöhnlichen Stagsegel nebst dem Klüver auf dem Bugspriet. Hinter dem großen Maste noch eine aufgerichtete Spier, und an dieser ein Giekfegel als Besaan. Bey den Bombardiergalioten (Fig. 36.) ist auch dieser Mast übersetzt, und sie führen an diesem noch ein Kreuzsegel über der Besaan. Auch steht in den Bombardiergalioten der große Mast etwas weiter rückwärts, als er sonst, wenn sie nicht zu diesem Dienste besonders eingerichtet sind, zu stehen pflegt.

Giekfahrzeug. Ein jedes Fahrzeug, dessen Hauptsegel ein Giekfegel ist, z. B. Fig. 41. Daher hat man Giekewer, Giekjellen rc.

Goelette. Der französische Name für Schooner (Fig. 35.).

Gölle, s. Jelle.

Gondel. Ein kleines offenes Fahrzeug, in dessen Mitte einige bedeckte Sitze sind, ungefähr wie in einer Kutsche. Es wird von zwey Leuten regiert, davon einer vorn, der andere hinten steht. Außer den Kanälen von Venedig findet man sie nicht. (Fig. 53.)

Heckboot. S. Flüte in der ersten Bedeutung (47.).

Heu, auch Hoi. Ein bedecktes Fahrzeug, welches an seinem Maste bisweilen ein Gaffelsegel, bisweilen ein Sprietsegel, über diesem noch ein Rahsegel, vor demselben eine dreyeckige Fock, und einen Klüver auf dem Bugspriete führt. Es dient zum kleinen Küstenhandel, größern Schiffen als Lichter, Waaren an Bord oder an Land zu bringen rc. Diese Benennung würde ein Engländer allen vier Fahrzeugen Fig. 45 — 48. geben.

Hiatte. Der portugiesische Name für Schooner.

Houari. Ein französisches kleines offenes jellenartiges Fahrzeug (Fig. 54.), mit einer eigenen Art von Sprietsegeln, welche dreyeckig und beträchtlich viel höher als die Masten sind, an denen sie geführt werden. Das Spriet verlängert den Mast senkrecht, ungefähr so wie eine Stenge den Mast eines Schiffes. Nur sehr selten findet man größere Fahrzeuge mit diesen Segeln. Die Engländer nennen es Wherry, ob es gleich von der Englischen Wherry noch unterschieden ist.

Hucker. S. Galiot.

Jacht. 1) * Eine mannigfaltiger Abänderungen fähige Takelasche, bey der das Hauptsegel allemahl ein Gaffel- oder Boomsegel ist, über welchem noch ein, auch zwey Rahesegel, auch oft noch eine Breefock vor demselben, eine dreyeckige Fock und ein Klüver, oft mehrere, auch bisweilen hinten noch eine Giekbesaan an einer besondern Spier geführt wird. Die Takelasche ist aus der Takelasche des einmastigen Galiots und der der englischen Sloop zusammen gesetzt; die letztern heißen deswegen auch bey einigen englische Jachten. 2) Ein Staatsfahrzeug, welches blos zur Bequemlichkeit kleiner Seereisen eingerichtet ist, und in Holland gewöhnlich diese Takelasche führt (s. auch Bügalet), oft aber auch andere, z. B. Schooner- oder Bricktakelasche. Die Königlich Großbritannischen Jachten zum Dienste der königlichen Familie sind allemahl dreymastige Fahrzeuge mit Schiffstakelasche. 3) Alle Kriegsschiffe, die unter zwanzig Kanonen führen. S. Corvette und Sloop.

Jager. Leicht besegelte Fahrzeuge, welche Nachrichten überbringen, oder Waaren, an deren baldigen Überkunft gelegen ist, verfahren. So sind die bekanntesten die Heringsjager, welche den ersten Fang der Büsen; Austerjager, welche frische

Au-

Austern bringen 2c. In einer Kriegsflotte diejenigen Schiffe und Fahrzeuge, die zum Recognosciren ausgesandt werden. S. auch (114.)

Jelle. Ein kleines leichtes, in den mehresten Fällen unbedecktes, vorn und hinten spitziges, Fahrzeug (doch hat man auch Spiegeljellen, welche hinten über Wasser platt sind), zum Rudern und Segeln mit mannigfaltiger Takelasche, von der sie dann die Namen Rahe-, Giek-, Spriet- 2c. Jellen erhalten. Die Berliner Holzjellen sind unten ganz platt und schütenartig gebauet. Andere Jellen sind gewöhnlich so scharf, daß sie keiner Schwerter bedürfen, einzelne so flach gebauet, daß sie ohne Schwerter nicht an dem Winde liegen.

Jonken, Junken. Chinesische Fahrzeuge von allen Größen zum Segeln und Rudern. Sie haben oft hölzerne Segel von dünnen schmalen Brettern, wie die beweglichen Jalousieen.

Kaag. Ein sehr flach gebauetes rundes holländisches Fahrzeug mit einem Maste, einem hohen Sprietsegel, und einer Stagfock, ohne Bugspriet und andere Vordersegel. Es hat Schwerter und ist im Raume vier bis fünf Fuß tief. Es wird zu kleinen Transporten und zum Lichten der Schiffe vorzüglich gebraucht (Fig. 46.).

Kahn. Gewöhnlich ein im Boden ganz plattes, vorn und hinten stumpfes, offenes Fahrzeug, mit beynahe ganz steilen niedrigen, aus einer bis zwey Planken bestehenden, Seiten; oft ganz aus einem einzigen Baume gehauen, wie ein Kanot. Doch findet man auch Fahrzeuge von diesem Namen, welche vorn und hinten spitzig sind, wie z. B. die Berliner und Breslauer Elb- und Oderkähne. Der Bremer Kahn (Fig. 45.) ist ein ganz plattes Fahrzeug mit Schwertern, einem Gaffelsegel, einer Stagfock und einem Klüver,

ver, welcher häufig zum Transport von Waaren von der Weser nach der Elbe gebraucht wird.

Kameel. Die Untiefen vor dem Amsterdammer Hafen machen das Ein- und Auslegen großer Kriegsschiffe aus demselben äußerst beschwerlich. Die Kameele sollten dieß erleichtern. Es sind große wasserdichte Kasten von der Länge des Schiffes, für welches sie dienen sollen, an der untern und der äußern Seite durch Rechtecke begränzt, an der innern aber genau nach der Gestalt eines Kriegsschiffes unter Wasser geformt, oben und vorn und hinten platt. Durch Aufziehung von Schutzbrettern in den steilen Seiten werden sie unter Wasser versenkt, dann an beide Seiten eines Kriegsschiffes angebracht, vermittelst durch die untern Geschützpforten des Schiffes gesteckter Balken 2c. mit demselben zu Einem Ganzen verbunden; darauf wird das Wasser aus den Kameelen wieder ausgepumpt, wodurch dann das Schiff so beträchtlich gehoben wird, daß es über die Untiefen gebracht werden kann. Um allen Nutzen von ihnen zu haben, den sie leisten können, müßten alle Schiffe genau nach einerley Modell gebauet, oder für jede besondere Gestalt von Schiffen eigene Kameele da seyn. Fig. 72. stellt ein auf Kameelen stehendes Kriegsschiff gerade von hinten gesehen vor.

Kanot, Kanoe. 1) Die gewöhnlichen Fahrzeuge der Wilden, aus Einem Baumstamme gemacht. 2) Die Franzosen nennen noch Kanot jedes kleine Fahrzeug, welches ein Schiff zu seiner Bequemlichkeit, um an Land zu gehen 2c., mitnimmt. S. Boot.

Kaper. S. §. 54.

Kat. 1) S. Barke und §. 47. 2) Lichterschiffe, Gabarren, belegt man auch wohl in Frankreich mit diesem Namen: Chatte.

Ketsch, Kits. S. Galiot.

Koff,

Koff, Kuff (Fig. 39.). Ein holländisches, sehr platt gebauetes rundes, Fahrzeug, mit einer dem einmastigen Galiot sehr ähnlichen, nur plumpern, Takelasche. Sie haben nur eine an den Mast angeblattete niedrige Stenge, und ihre viereckigen Segel, welche sie an diesem führen, sind viel niedriger, als die an dem einmastigen Galiot.

Krayer * (Fig. 29.). Ein zweymastiges Fahrzeug mit Pfahlmasten (61.), an deren jedem sie zwey Rahesegel führen, vor demselben am Stage des Fockmastes ein großes Stagsegel, und vor diesem noch einen Klüver. Auf dem Hintertheile führen sie an einer aufgerichteten Spier noch ein Giekſegel als Besaan. Es ist eigentlich eine schwedische Takelasche, die man außer der Ostsee sehr selten siehet.

Kreuzer. Ein jedes zum Kreuzen ausgesandtes Kriegsschiff. Bey Flotten so viel als Jager in der letzten Bedeutung.

Kuff. S. Koff.

Leichterschiff, Leichter, Lichter. Ein Fahrzeug, welches dient, Seeschiffen einen Theil ihrer Ladung abzunehmen, und sie zu erleichtern, wenn sie sich Häfen nähern, in welche sie mit voller Ladung nicht einlaufen können. Abgehenden Schiffen führen sie aus eben dieser Ursache die Ladung nach.

Linienschiff. S. §. 49.

Lugger. * Eine zwey- auch dreymastige Takelasche, bey welcher man an jedem Maste ein einziges sehr hohes, mit mehreren Riffen versehenes, Segel führt. Eine von Kapern nicht ganz selten gebrauchte Takelasche. Als solche führen sie blos eine oder ein Paar Kanonen von schwerem Kaliber, im ersten Falle gerade vorn, im andern eine vorn, die andere hinten.

Marsiliane. Ein venetianisches, vorn rundes, Fahrzeug, zum Küstenhandel im adriatischen Meere, von

von sehr verschiedener Größe, von 10 bis zu 80 bis 90 Tonnen. Die größern führen bis zu vier Masten.

Moleta, Molette (Fig. 55.). Eine auf der Küste von Portugal sehr gewöhnliche Art Fischerbarken, mit einem großen Ruthensegel und einer kleinen dreyeckigen Stagfocke vor demselben. Sie sind platt, und haben ihre Schwerter am Hintertheile; steuern auch gewöhnlich mit einem Joche (94.) (und nicht mit einem Helmstocke). Man nennt sie auch St. Peters-Barken. Die Engländer nennen sie Bean-Cod.

Packet, Packetboot. Fahrzeuge und Schiffe, die zwischen bestimmten Örtern wie eine Post zu Lande fahren, und gewöhnlich auch zur Bequemlichkeit für Reisende besonders mit eingerichtet sind. Es sollten eigentlich leicht besegelte Fahrzeuge seyn.

Patache, Patasche. Kleine bewaffnete Fahrzeuge, welche den Eingang von französischen Häfen bewachen und ein- und auslaufende Schiffe visitiren.

Pinasse. 1) Bey den Engländern die Schaluppe, welche zur Bequemlichkeit der Officiere des Oberstabes dient (die für den Kapitain oder Flaggenofficier bestimmten heißen Bargen). Gewöhnlich von wenigstens sechs Rudern. 2) Lange schmale Corvetten, mit einem platten Hintertheile, mit leichtem Geschütze besetzt, und auch zum Rudern eingerichtet. 3) Bey den ältern französischen Schriftstellern oft eben das, was Pinke in der ersten erklärten Bedeutung heißt.

Pinke. 1) So viel als Flûte in der ersten Bedeutung. 2) (Fig. 34.) Ein Fahrzeug mit drey Masten, von denen die beiden vordern Pfahlmasten (61.) sind. Am großen Maste führen sie drey Rahesegel, am vorüber liegenden Fockmaste ein sehr großes Ruthensegel, und hinten einen übersetzten Besaansmast

mast mit einer Besaan und einem Kreuzsegel. Einige Schriftsteller nennen sie auch Tartanen.

Piroguen. Auch diesen Namen geben einige den aus Einem Stamme gearbeiteten Fahrzeugen der Wilden, die man sonst auch Kanoës nennt.

Polacre, Polacker* (Fig. 33.) In der mittelländischen See zwey- auch dreymastige Schiffe mit hohen Pfahlmasten (61.), ohne Mars, an denen zwey auch drey Rahesegel geführt werden, völlig wie bey der Schiffstakelasche. Sie führen nur Stagsegel auf dem Bugspriet.

Pont, Ponton. S. Bulle.

Prahm. 1) Ein ganz plattes, sehr breites und niedriges Fahrzeug zum Übersetzen über Flüsse und Ströme. 2) Kleine Fahrzeuge wie Schaluppen, nur etwas breiter, und besonders stark von Innhölzern (4.). Auch wohl vorzüglich stark gebauete ewerartige Fahrzeuge. 3) Geschützprahmen heißen sie, wenn sie Geschütz führen; und wenn dieses in beträchtlicher Menge, so nennt man sie auch schwimmende Batterieen (S. 49.)

Pros (Fig. 56.). Ein langes schmales, vorn und hinten völlig gleich gebauetes, offenes Fahrzeug der Malayen, an welches durch drey mit ihm verbundene lange Sparren auf der Seite noch ein kleines ähnliches Fahrzeug angehängt ist, welches immer an der Leeseite gehalten wird, und es gegen das Umschlagen sichert. Sie führen an einer Seite des Pros einen sehr hohen Mast, und an diesem ein dreyeckiges Segel, dessen Spitze am oberen Ende des Mastes, an einer der schrägen Seiten an einer Stange, und über dem Bord an einem Boom fest ist. Sie segeln vortrefflich mit einem Seitenwinde, und laviren ohne zu wenden.

Puye. S. Dogger.

Rahesegel. Man giebt diesen Namen allen Takelaschen, bey denen die größte Anzahl Segel, die sie führen, Rahesegel sind. So sind Schiffe mit Schiffs-, Schnau-, Brick-, Polacker- rc. Takelasche alles Rahesegel, im Gegensatze von Gaffel- und Sprietfahrzeugen rc.

Saike. Ein levantisches stark gebauetes Fahrzeug mit einem hohen Pfahlmaste und einem Bugspriet, auch oft einer kleinen Besaan an einer Spier auf dem Hintertheile. Am großen Maste führen sie zwey Rahesegel, und Stagsegel auf dem Bugspriet.

Samurösen. Lange schmale und platte Rheinfahrzeuge mit einem hohen Maste, die gewöhnlich zum Holzhandel nach Holland, und auch wohl auf den holländischen Kanälen, gebraucht werden.

Schaluppe. 1) Ein jedes kleines, leichtes, vorzüglich zum Rudern eingerichtetes, Fahrzeug von wenigstens vier Rudern, welches zum Dienst eines Schiffes gebraucht wird, und leichter und schmäler gebauet ist als ein Boot. Bargen und Pinassen in den zuerst erklärten Bedeutungen sind Schaluppen. Sie sind gewöhnlich auch zum Segeln eingerichtet, und am gewöhnlichsten mit Sprietsegeln versehen; die Masten, deren sie zwey bis drey führen, lassen sich leicht niederlegen und aufrichten. Hinten haben sie zur Bequemlichkeit Bänke (Fig. 10. s), deren eine quer am Hintertheile, und zwey an beiden Seiten bis zur hintersten Ducht (4.) forlaufen. Hinter der hintersten Bank ist gewöhnlich noch ein besonderer Sitz für denjenigen, welcher sie steuert. Wenn sie etwas breiter als gewöhnlich, und vorzüglich mit zum Segeln eingerichtet sind, so nennen die Engländer sie auch Cutters oder Deal Cutters. S. auch Sloop. Die vollständigste Takelasche, die eine solche Schaluppe füh-

führen kann, ist Fig. 58. abgebildet. Am häufigsten findet man sie blos mit den beiden mittelsten Sprietsegeln a und b, und ohne Klüver c, und Dreul d. 2) Wird es oft statt Sloop gebraucht. S. Sloop.

Schebecke (Schabek, auch Xabec) (Fig. 32.). Ein langes, schmales und sehr scharfes Gebäude der mittelländischen See, vorzüglich zum Kriege und zum Kreuzen bestimmt, welches von 12 bis gegen 40 Kanonen auf Einem Decke führt. Es hat ein sehr weit hinten übergebauetes Hintertheil und vorn eine Art von Proa wie die Galeeren, anstatt des Bugspriets, dabey drey Masten, von denen der hinterste bisweilen übersetzt ist. An diesen führen sie an jedem ein sehr großes Ruthensegel bey gutem, bey stürmischem Wetter aber an jedem der vordersten Masten zwey Rahesegel (Fig. 31.). Dieser Umstand, welcher veranlaßt, daß sie eine Märter für ihre Bemannung sind, und oft in See ganz umgetakelt werden müssen, hat veranlaßt, daß man einige in neuern Zeiten völlig wie Polacker zugetakelt hat. Sie sind auch zum Rudern eingerichtet, und rudern durch Pforten (54.) zwischen dem Geschütze.

Schmacke, Weit-Schiff. Ein rundes holländisches Gebäude mit einer zwischen die Takelasche des einmastigen Galiots (Fig. 37.) und die des Kuffs (Fig. 39.) ungefähr in die Mitte fallenden Takelasche. Es ist von dem holländischen Smal-Schip nur darin unterschieden, daß dieß letztere so schmal gebauet ist, daß es durch die Schleusen gebracht werden und auf den Kanälen dienen kann; da die Schmacke oder das Weit-Schiff hingegen blos zur Seefahrt dient, und zu breit ist, um durch die Schleusen zu gehen.

Schnau. * Eine zweymastige Takelasche (Fig. 26.), mit doppelt übersetzten Masten, an und vor welchen sie eben die Segel führt, welche die dreymastige Schiffstakelasche hat. Ganz nahe hinter dem großen Maste ist eine Spier errichtet, welche noch mit ihrem obern Ende zwischen den Langsaalings des großen Mars (61.) befestigt ist, an diesen führt sie eine Gaffelbesaan, völlig wie sie bey der dreymastigen Schiffstakelasche am Besaansmaste geführt wird.

Schnig, Schnik (Fig. 48.). Ein kurzes rundes, blos in der Nordsee gebräuchliches Fahrzeug, vorzüglich zum Fisch- und Austerfange. Sie führen gewöhnlich ein Sprietsegel, vor demselben am Stage eine Fock, und auf dem Bugspriet einen Klüver. Hinten eine unten ziemlich breite Giekbesaan, an einer auf dem Hintertheile errichteten Spier. Statt des Sprietsegels führen sie auch zu Zeiten oben ziemlich breite Boomsegel; in diesem Falle nennt man sie insbesondere Gaffelschnicken. Bey gutem Wetter führen sie noch am Maste ein kleines Rahesegel.

Schooner, Schuner * (Fig. 35.). Eine zweymastige Takelasche, die sich aber nur für lange schmale Fahrzeuge schickt. Sie besteht aus zwey Gaffel- oder Boomseegeln von beträchtlicher Höhe, von denen sie an jedem Maste eins führt. Vor denselben führen einzelne auch eine Breefock (69.), und bey leichten Winden alle auch noch kleine Rahesegel über den Gaffelsegeln; und außer diesen noch einige dreyeckige Segel auf dem Bugspriet.

Schüte. 1) Ein allgemeiner Name für alle Fahrzeuge, die vorn spitz, hinten platt, platt von Boden, vorn und hinten beynahe gleich hoch gebauet, und nicht eigentlich zum Segeln, sondern blos zum Boomen oder Schieben, oder Ziehen (78. 79.) und kaum zum Rudern bestimmt sind. Man braucht sie

oft

oft zu Fähren, Schiffen im Hafen ihre Ladung zuzuführen und abzunehmen 2c. 2) Geben einige diesen Namen auch einigen Arten von vorn und hinten platten Fahrzeugen, die wir oben Prahmen genannt haben; und außer diesen noch mannigfaltigen andern kleinen und großen Fahrzeugen. So sind z. B. die Treckschüten in Holland Fahrzeuge, die bequem zu Wasserposten auf den Kanälen, für Passagiere und Güter eingerichtet sind 2c.

Sjampane. S. Schampane.

Sloop. * Slup. 1) Eine einmastige Takelasche (Fig. 40. 41.), die sich nur für kleine, ziemlich breite, Fahrzeuge schickt. Ihr Hauptsegel ist ein großes Giek- oder Boomsegel, über welchem sie noch ein, auch zwey, Rahesegel führen können. Vor dem Maste können sie noch eine Breefock (69.) führen, allemahl führen sie aber noch mehrere Stagsegel, wenigstens eine Stagfock und einen Klüver, oft mehrere. Die Bermudische Sloop (Fig. 41.) unterscheidet sich von der gewöhnlichen nur darin, daß das unterste Rahesegel a, welches sie zunächst über dem großen Gieksegel führt, ein Paar sehr lange weit herunter reichende Ohren hat, die auf dem Bord zugesetzt werden können. Wenn Kriegsfahrzeuge diese Takelasche führen, so nennt man sie Cutter, und man hat sie wohl Fahrzeugen bis zu 20 Kanonen gegeben. Die Takelasche verträgt oder fordert vielmehr eine große Steuerlastigkeit der Fahrzeuge, oder sie müssen bey derselben hinten beträchtlich viel tiefer im Wasser gehen, als vorn, welches bey einzelnen so weit geht, daß sie hinten über das doppelte desjenigen tief gehen, um welches sie vorn ins Wasser eintauchen. 2) In der englischen Flotte heißt Sloop ein jedes Kriegsschiff unter 24 Kanonen. 3) Die Holländer nennen Sloep (sprich Sluhp), was oben unter Schaluppe erklärt ist.

Tartane. 1) Kleine offene Fahrzeuge der mittelländischen See, mit vorwärts überliegenden Masten und großen Ruthensegeln, auch zum Rudern mit eingerichtet (Fig. 57.). 2) Die unter Pinke Nr. 2. beschriebene Takelasche (Fig. 37.).

Tjalk. Ein langes, schmales, sehr flach im Boden und rund gebauetes holländisches Fahrzeug, mit einem Sprietsegel, einer Stagfocke und einem Klüver. Einer der allergewöhnlichsten holländischen Küstenfahrer, und auf den Watten zwischen Hamburg und Holland (Fig. 47.).

Treckschüte. S. Schüte.
Weit-Schiff. S. Schmacke.
Yacht. S. Jacht.
Yatte. S. Schooner.

Erklärung der Figuren der 17ten Kupfertafel.

Fig. 25. Ein Linienschiff von 70—74 Kanonen, zur Erläuterung der dreymastigen Schiffstakelasche, welche die größten Kriegsschiffe bis zu den dreymastigen Fregatten führen.
— 26. Schnau.
— 27. Brick (Brigantine des Oceans).
— 28. Belander.
— 29. Krayer.
— 30. Galeere.
— 31. Schebecke 2.
— 32. Schebecke 1.
— 33. Polacre.
Fig. 34. Pinke.
— 35. Schooner oder Goelette (auch Hiatte).
— 36. Bombardiergaliot mit Huckertakelasche.
— 37. Die Huckertakelasche, wie Kauffahrer dieselbe gewöhnlich führen. Einmastiges Galiot.
— 38. Galeasse der Nord- und Ostsee.
— 39. Kuff.
— 40. Sloop. Die englische Sloop.
— 41. Bermudische Sloop.

Fig.

Fig. 42. Boyer.
— 43. Dogger.
— 44. Büse.
— 45. Bremer Kahn. (Hoy).
— 46. Kaag (Hoy).
— 47. Tjalk (Hoy).
— 48. Schnig (Hoy).
— 49. Brigantine der mitteländischen See.
— 50. Bügalet.
— 51. Chasse-marée.
Fig. 52. Bécasse. Die spanische Barcaza.
— 53. Gondel.
— 54. Houari.
— 55. Die portugiesische Moleta, auch St. Peters-Barke.
— 56. Pros.
— 57. Tartane.
— 58. Schaluppe mit der vollständigsten Takelasche.

Regierung des Schiffes.

78. Die gewöhnlichen Mittel, ein Schiff oder Fahrzeug von der Stelle zu bringen, sind: 1) das Schieben oder Baumen; 2) das Ziehen; 3) Ruder; 4) Segel. Das Schieben oder Baumen geschieht, wenn man eine Stange, den Setzbaum oder Haken, die lang genug ist, irgend einen festen Gegenstand außer dem Fahrzeuge zu erreichen, mit einem Ende gegen diese fest ansetzt, und an dem andern, im Fahrzeuge befindlichen, Ende eine Kraft anbringt, welche das Fahrzeug von der Stelle, in welcher der Baum fest steht, entfernt, oder derjenigen, in welcher man den Haken angeschlagen hat, nähert. Die Richtung der Stange oder des Setzbaums bestimmt hier die Hauptsache für die Richtung der Bewegung des Fahrzeuges, wenn keine andere äußere Kraft, z. B. ein Strom oder Wind, Aenderungen dabey veranlassen.

79. Das Ziehen der Schiffe kann auf zweyerley Art geschehen. Entweder macht man ein Tau oder eine Lien am Fahrzeuge fest, und läßt am andern Ende des-

desselben am Lande Thiere oder Menschen ziehen, oder man befestigt dasselbe an einem andern segelnden oder rudernden Fahrzeuge. Das erste Ziehen durch Thiere heißt eigentlich Ziehen; das zweyte durch Menschen: Treilen, Treidlen; durch ein segelndes Fahrzeug: auf Schlepptau nehmen; das letzte durch ein ruderndes Fahrzeug: Bugsieren.

80. Man kann aber auch das Ende des Taues, durch welches ein Schiff gezogen werden soll, an irgend einem Gegenstande außer dem Schiffe fest machen, und am andern Ende im Schiffe selbst mit den Händen, durch Maschinen, Winden rc. ziehen; wenn man das Tau außer dem Schiffe an einem Gegenstande am Lande fest macht (an Bäumen, Pfählen, in Häfen an eigends dazu fest gemachten Ringen rc.), so heißt das, ein Schiff verholen. Geschieht es durch ausgebrachte Anker, so heißt es Wurfen. Wie ein Anker ein Schiff hält, wird in der Folge (104.) erklärt werden.

81. Diese Bewegung kann nur alsdann in der Richtung des ziehenden Taues erfolgen, wenn keine andere äußere, in einer verschiedenen Richtung wirkende, Kraft auf die Bewegung des Fahrzeuges Einfluß hat. Zur Erläuterung der durch andere äußere Kräfte bewirkten Störungen mag nur Ein Beyspiel dienen. Man setze, das Schiff A (Fig. 18.) solle nach B gewurft werden. In völlig stillem Wasser und bey Windstille würde man ein Anker etwas jenseits B, in D, ausbringen, und das Tau zwischen A und B einwinden. Wenn aber ein in der durch den Pfeil C bezeichneten Richtung gehender Strom oder Wind zugleich mit auf das Schiff Einfluß hätte, so würde durch diesen allein das Schiff von A nach a gebracht werden, wenn das Anker hinter B ausgebracht wäre; oder

oder es würde in der Sprache des Seemanns nach der Richtung des Stromes oder des Windes C in a vor dem Anker D aufdrehen. Verkürzte man aber das Tau, so würde das Schiff A, durch Einwirkung des Windes oder Stromes C, sich dem Anker D in einem Bogen, ungefähr wie A m D, nähern. Man würde also, um seinen Zweck zu erreichen, das Anker nach b, gerade in der Richtung des Windes oder Stromes durch B, ausbringen müssen, und das Fahrzeug würde dann, wenn man einen Theil des Taues A b einwünde, in einem Bogen, ungefähr wie A n B, an dem Orte seiner Bestimmung ankommen.

82. Die Bewegung der Schiffe durch Ruder werden folgende Betrachtungen, zwar roh, doch zum allgemeinen Begriff hinreichend, erläutern. Man denke sich ein Fahrzeug (Fig. 59. d f) in einem stillen Wasser. Bey b auf dem Rande des Fahrzeuges sey eine Stange a c dergestalt befestigt, daß sie sich um b drehen könne. In c befinde sich eine feste Unterlage. Wenn nun von einer den Widerstand des Wassers überwiegenden Kraft das Ende a der Stange nach der Richtung a g bewegt wird, so wird der Punct b sich nach der Richtung b h, und das Vordertheil nach der Richtung d i vorwärts bewegen. Denn da die Richtung der Kraft, welche in b auf das Fahrzeug wirkt, nicht durch den Schwerpunct desselben geht, so entsteht eine Drehung um diesen Punct. Denkt man sich eine dieser völlig gleiche Vorrichtung an der andern, der Backbordseite (7.) des Fahrzeuges, so würde diese allein das Vordertheil des Fahrzeuges in der Richtung d e vorwärts bewegen. Wenn beide Kräfte, an beiden Seiten zugleich, mit gleicher Stärke wirkten, so würde das Fahrzeug sich in einer zwischen den beiden Richtungen d i und d e in der Mitte liegenden Rich-

tung dk vorwärts bewegen. Wäre eine der an beiden Seiten des Fahrzeuges wirkenden Kräfte größer als die andere, z. B. die am Steuerbord größer als die am Backbord, so würde das Fahrzeug nach einer Richtung dx vorwärts getrieben, welche sich der Richtung di desto mehr näherte als der Richtung dk, je überwiegender die Kraft am Steuerbord wäre. Betrachtet man das Ende f des Fahrzeuges als das Vordertheil, so wird durch Anwendung des gesagten auch diese Voraussetzung ersichtlich: daß durch eine ähnliche in entgegen gesetzter Richtung angebrachte Vorrichtung das Fahrzeug df rückwärts oder über Steuer bewegt werden würde; und daß die Neigung des Vordertheils, sich nach einer Seite zu drehen, am stärksten werden müßte, wenn man in einer ähnlichen Vorrichtung an einer Seite vorwärts und an der andern Seite rückwärts arbeitet.

83. Aus diesen Betrachtungen ergiebt sich die Erläuterung der Bewegungen der Fahrzeuge durch Ruder oder Riemen. [Das Wort Ruder braucht der Seemann blos vom Steuerruder (93.)]. Bey dem Rudern bleibt alles, wie es in (82.) erklärt worden, nur fällt die bey c als fest angenommene Unterlage weg, und vertauscht sich gegen den nach der Richtung cl wirkenden Widerstand des Wassers gegen das Blatt des Riemen (den äußersten platten Theil desselben), welcher blos durch die Geschwindigkeit, womit das Blatt des Riemen im Wasser bewegt wird, größer werden muß, als der, welchen das Vordertheil des Fahrzeuges im Wasser leidet. Die äußere Kraft in a ist die Kraft, welche der mit dem Rücken nach dem Vordertheile des Fahrzeuges gekehrte Ruderer anwendet, seinen vorwärts gebogenen Körper aufzurichten und zurück zu strecken. Man wird einsehen,

daß

daß die Geschwindigkeit, mit welcher ein Fahrzeug durch Rudern gerade vorwärts bewegt wird, von dem Übergewichte des Widerstandes des Wassers gegen die schnell durch dasselbe bewegten Blätter der Riemen über den Widerstand des Vordertheils des Fahrzeuges im Wasser, und davon abhängt, daß an beiden Seiten des Fahrzeuges gleich stark gerudert werde; daß man vorwärts rudern, rudern im eigentlichen Verstande des Worts; daß man rückwärts rudern, über Steuer streichen; daß man ein Fahrzeug allmählig durch Rudern wenden kann, wenn man an der Seite stärker rudern läßt, von welcher das Fahrzeug sich wegdrehen soll; daß man ein Fahrzeug geschwinder durch Rudern drehet, wenn man an der Seite, nach welcher es sich wenden soll, gar nicht, und allein an der andern Seite rudern läßt; und daß man endlich dieß am geschwindesten bewerkstelligt, wenn man an der Seite, nach welcher es sich drehen soll, über Steuer streichen, und auf der andern vorwärts rudern, umrudern läßt.

84. Noch eine Bewegung kleiner Fahrzeuge durch Riemen ist kürzlich zu erwähnen, das so genannte Wricken. Es geschieht, wenn man einen Riemen am Hintertheile eines Fahrzeuges f ins Wasser steckt, und durch schleunige Wendung seines Blattes om und pm das Vordertheil des Fahrzeuges mit gleicher Kraft schnell nach einander nach den Richtungen di und de wendet, wodurch es in einer in die Mitte zwischen diese beiden fallenden Richtung dk vorwärts geht. Die Fische bewegen sich auf ähnliche Weise vermittelst des Schwanzes vorwärts. (Th. I. S. 278.) Daß jenes aber nur bey kleinen Fahrzeugen, die geschwind drehen, und geringen Widerstand im Wasser leiden, thunlich sey, bedarf kaum einer Erwähnung.

85.

85. Der Umstand, daß man durch große dem Winde ausgesetzte Flächen im Stande ist, schwimmenden Körpern dadurch eine bewegende Kraft mitzutheilen, daß die Wirkung des Windes auf jene den Widerstand, den diese im Wasser leiden, überwiegt, hat endlich noch zur vierten Art der Bewegung der Fahrzeuge, durch Segel, der künstlichsten unter allen, Anlaß gegeben. Wenn (Fig. 19.) ein Fahrzeug AB einem in der Verlängerung seiner Richtung AB ziehenden Strom der Luft eine große senkrechte Fläche, deren Durchschnitt CD bezeichnet, rechtwinklicht entgegen setzt, wodurch der Zug der Luft eine den Widerstand desselben im Wasser überwiegende Kraft auf dasselbe ausüben kann, so muß das Fahrzeug nach der Verlängerung der Richtung AB vorwärts getrieben werden. Der Seemann sagt in diesem Falle, das Schiff segelt gerade **vor dem Winde.**

86. Die Seite, von welcher der Wind herkommt, nennt der Seefahrer die Luvseite (Luftseite); die, nach welcher er hinwehet, die Leeseite. Er sagt ferner: ein Schiff **luft an**, wenn es seinen Weg durch eine Drehung dergestalt verändert, daß derselbe dadurch der Richtung des Windes näher kommt, oder einen spitzigern Winkel mit derselben macht. Es **hält ab, fällt ab**, im entgegen gesetzten Falle, wenn nämlich die Richtung des Weges des Schiffs durch die Bewegung, die es macht, sich weiter vom Winde entfernt, oder einen größern Winkel mit der Richtung des Windes erhält. Ein Schiff **liegt auf dem Winde**, wenn es den Wind gerade von vorn empfängt; und **drehet durch** (den Wind), wenn es, nachdem es auf einer Seite des Windes so stark angeluft hat, daß es auf den Wind kommt, wiederum auf der andern Seite des Windes abfällt. Ein Schiff a (Fig.

(Fig. 20.) vor dem Winde, **luft über Steuerbord an**, wenn es seine Lage gegen die Richtung des Windes m dergestalt verändert, daß sie b, c wird; es **luft an über Backbord**, wenn es aus der Lage a in die Lagen d, e und ähnliche kommt. Beides kann bis dahin geschehen, daß es in der Lage f auf dem Winde liegt. Wenn es aus einer Lage e in die f und c, oder aus der Lage c in die f und e kommt: so **drehet es** in beiden Fällen **durch**. (Die Buchstaben stehen an dem Ende, welches das Vordertheil bezeichnet).

87. Wenn (Fig. 19.) die durch E bezeichnete Richtung des Windes gegen den Weg des Schiffes, die Verlängerung von AB, **quer** ist, oder die Richtung des Weges unter einem rechten Winkel schneidet, so wird das Segel bey der Stellung CD keinen Wind fassen und nichts zum Vorwärtsgehen des Schiffes beytragen können, es wird gerade in der Richtung des Windes oder **lebendig** stehen. Es wird also, um unter diesen Umständen den Wind zu fassen, **voll zu stehen**, und um zum Fortgange des Schiffes zu wirken, **schief** gegen den Wind und die Richtung des Schiffes, etwa in der Lage GF stehen müssen. In dieser Lage wird es aber zum Theil mit dahin streben, das Schiff in der Richtung DC zur Seite zu treiben; weil aber das Schiff mit seiner ganzen langen Seite einen sehr beträchtlichen Widerstand im Wasser findet, so wird es nach der Seite auszuweichen streben, nach welcher dieser Widerstand am geringsten ist, welches nach seinem Baue in dieser Lage allemahl das Vordertheil ist, es wird also vorwärts gehen *). Wäre bey dieser

*) Die Kraft des Windes auf das Segel GF läßt sich nach zwey Richtungen zerlegen, eine seitwärts nach der Richtung

dieser Stellung des Segels GF die Richtung des Windes H, so daß das Segel den Wind von außen empfienge, und rückwärts oder back fiele; so würde das Schiff eben so über Steuer, oder rückwärts in der Richtung BA fortgetrieben werden, oder deinsen.

88. Einige leichte, jedem bey einigem Nachdenken einleuchtende, Zwischensätze, welche natürliche Folgen dieser Erläuterungen sind, werden es anschaulich machen, wie es möglich ist, daß Schiffe mit einerley Winde nach gerade entgegen gesetzten und sich an der Leeseite (86.) von AB nach allen möglichen Winkeln kreuzenden Richtungen fahren können. Nur das scheint noch einer Erwähnung zu bedürfen, daß die schiefe Stellung der Segel sich nur bis auf einen gewissen Grad treiben läßt, welcher bey gewöhnlich gebaueten Schiffen es verstattet, daß die Schiffe bey der möglich schiefsten Stellung ihrer Segel in einer Richtung vorwärts streben, die einen Winkel von $67\frac{1}{2}$ Grad [6 Kompaßstriche *)] mit der Richtung des Windes macht, und bey einzelnen bis nahe zu 56 Grad (fünf Kompaßstrichen) gehen kann. Von einem Schiffe, welches in dieser Richtung segelt, sagt man: es liegt dicht am Winde, bey dem Winde.

89. Die dem Hintertheile des Schiffes zugekehrte Seite eines Segels heißt die innere, die dem Vordertheile zugekehrte, die äußere. Der Wind steht

tung DC, die andere vorwärts nach der Richtung AB (Naturlehre, 87.); aus beiden entsteht eine gewisse mittlere, so daß das Schiff nicht gerade in der Richtung des Kiels vorwärts geht, sondern abtreibt. S. unten, 97. und Schifffahrtskunde, 222. Kl.

*) Ein Kompaßstrich ist der 32ste Theil des Umfanges, also $11\frac{1}{4}$ Grad.

steht in ein Segel, wenn er dasselbe von hinten faßt, oder füllt. Er steht auf ein Segel, wenn er es von außen faßt, rückwärts oder back legt. Ein Segel CD (Fig. 19.) steht gerade, vierkant, wenn es mit der Richtung des Schiffes AB rechte Winkel macht; schief, wenn diese Winkel schief sind, wie GF. Es ist in dieser Lage vollgebraßt, wenn es mit seiner Leeseite G (86.) dem Hintertheile des Schiffes näher ist, es empfängt in dieser Stellung allemahl den Wind von hinten, oder von innen, wie FG bey der Richtung des Windes E; gegengebraßt ist es, wenn es mit seiner Lufseite G *) dem Hintertheile des Schiffes näher ist, und den Wind von außen oder von vorn empfängt, FG bey der Richtung des Windes H. Ein Segel, welches auf einer Seite angebraßt war, wie FG, welches auf der Seite G angebraßt ist, auf der andern Seite F anbrassen [die Seite F mit Hülfe der Brassen (71.) rückwärts oder in die entgegen gesetzte Lage bringen], heißt ein Segel umbrassen.

90. Wenn ein Schiff mehrere Segel führt, deren einige dem Vordertheile, andere dem Hintertheile näher liegen, so heißen jene Vorsegel, diese Hintersegel. Bey dem Segeln vor dem Winde (85.), oder der Richtung des Windes A (Fig. 60.), werden die Vorsegel vz dem Vordertheile die Bewegung unmittelbar mittheilen. Die Hintersegel hs werden den Vorsegeln den Wind rauben, mit dem Kunstausdrucke: die Vorsegel blenden. Die Hintersegel werden

*) Um einem möglichen Mißverstande wegen der Bedeutung von Lufseite und Leeseite an einem Schiffe vorzubeugen, bemerke man, daß die beiden vertikalen Begränzungen eines Segels seine Luf- und Leeseite sind, nicht die beiden Oberflächen. Kl.

den ferner dem Hintertheile die Bewegung unmittelbar mittheilen, welches das Vordertheil nur wegen der Verbindung vor sich her treiben wird; aber bey der geringsten schiefen Richtung des Windes, oder bey der geringsten größern Hinderniß an einer Seite des Vordertheils als an der andern, werden sie das Schiff zu drehen streben. Man begreift daraus leicht, was die gewöhnliche Rede der Schiffer sagen will: die Vordersegel ziehen ein Schiff, die Hintersegel besteuern es.

91. Bey der Richtung des Windes B und der Stellung der Vordersegel dc werden diese das Schiff abhalten (86.); die Hintersegel in der Stellung fe werden es anluwen machen; und wenn die Wirkung beider, mit Rücksicht auf die Stellen, an welcher sie sich äußert, gleichviel, die eine zum Anluwen, die andere zum Abhalten beyträgt, so wird das Schiff nach der Richtung ab vorwärts streben (87.). Eben das wird bey der Richtung des Windes C erfolgen müssen, wenn die Vorsegel in der Richtung gk, die Hintersegel in der Richtung li dem Winde ausgesetzt sind.

92. Bey der Richtung des Windes D werden die Hintersegel in der Stellung hs wirken, wie die Vorsegel vor dem Winde, und die Vorsegel vz, wie die Hintersegel in eben dieser Stellung vor dem Winde (90.). Eben diese Richtung des Windes D wird auf die Vorsegel bey der Stellung cd das Schiff über Steuerbord, bey der Stellung ge über Bakbord abfallen machen ꝛc.

93. Aus diesen rohen Betrachtungen wird die Möglichkeit erhellen, daß man die Segel dazu gebrauchen kann, ein Schiff nach allen möglichen Richtungen zu drehen, und durch gehöriges Gleichgewicht der auf die Vor- und Hintersegel zugleich wirkenden

Kräfte

Kräfte in dieser Lage zu erhalten, und (mit Rücksicht auf das in 88. angezeigte) vorwärts zu treiben. Man hat aber noch ein leichteres Mittel, die Schiffe, so lange sie in Bewegung sind, oder in einem Strome liegen, dessen Schnelligkeit stärker ist, als die, mit welcher sich die Schiffe bewegen, nach irgend einer Seite zu wenden, und das ist: das Steuerruder, das Steuer, oder Ruder schlechtweg.

94. Das Ruder (Fig. 1. l) ist ein am Achtersteven des Schiffes durch starke Häspen oder Hängen (Haken und Fingerlinge) befestigtes Holz mit zwey ebenen Flächen auf beiden Seiten des Schiffes, welches, so lange es in der Mitte des Schiffes (Fig. 59.) in der Richtung mn liegen bleibt, und so lange das Schiff in einem stillen Wasser liegt, auch in jeder andern Lage, gar keinen Einfluß auf die Drehung des Schiffes haben kann; in einer gegen die Richtung des Schiffes md geneigten Lage mp aber, so bald sich das Schiff vorwärts bewegt, oder das Wasser an seinen Seiten vorbey läuft, durch den Widerstand im Wasser, den es an der Seite, nach welcher es gegen die Richtung des Schiffes sich neigt, am Hintertheile vergrößert, veranlaßt, daß das Hintertheil von dieser Seite weggestoßen wird, wodurch sich dann das Vordertheil des Schiffes nach derjenigen Seite drehen muß, nach welcher das Ruder gegen die Richtung des Schiffes geneigt worden. Je größer die Schnelligkeit ist, mit welcher das Schiff durch das Wasser läuft, desto größer wird die Wirkung des Steuers seyn. Unter übrigens gleichen Umständen würde diese Wirkung des Ruders am größten seyn, wenn der Winkel pmd ein rechter wäre *). Weil aber die Größe der Wirkung des

*) Ich bin mit dieser Vorstellung von der Wirkung des Ruders nicht ganz einstimmig. Wenn das Ruder mit dem

des Ruders zugleich mit von der Schnelligkeit abhängt, mit welcher das Schiff durch das Wasser fährt, und das Ruder in dieser Lage mit seiner ganzen Breite mp die Geschwindigkeit des Schiffes aufhält, so muß der Winkel, unter welchem es am vortheilhaftesten auf die Drehung des Schiffes wirkt, beträchtlich viel klei-
ner

Kiele oder der Richtung der Bewegung des Schiffes einen rechten Winkel macht, so hält es blos das Schiff auf und dreht es nicht, oder, die Sache scharf genommen, nur sehr wenig, weil die lothrechte Ebene durch den Schwerpunct des Schiffes und den Mittelpunct des Druckes auf dem Ruder sich sehr wenig von dem mittlern lothrechten Längenschnitte des Schiffes entfernt. Der Druck des Wassers auf die Fläche des Ruders ist theils dem Sinus des Winkels seiner Richtung gegen dieselbe, theils noch einmahl demselben Sinus proportional, weil das Ruder nach Beschaffenheit dieses Winkels mehr oder weniger Wasser auffängt. Die Kraft des senkrechten Drucks, das Schiff zu drehen, ist dem Cosinus des Winkels proportional, welchen das Ruder mit dem Kiele macht, der zugleich die Neigung der Richtung des Wassers gegen das Ruder ist. Hieraus ergiebt sich der vortheilhafteste Winkel des Ruders mit dem Kiele = 54° 44′, wie bey den Windmühlenflügeln, so fern sie als ruhend betrachtet werden (3ter Theil, Mechanik, §. 125.). Weil das Wasser wegen der Rundung des Schiffes nicht parallel mit dem Kiele auf das Ruder stößt, so ist der vortheilhafteste Winkel kleiner, nach Bouguer's Bemerkung, de la manoeuvre des vaisseaux, p. 279. Don Georg Juan giebt in seinem Examen maritimo den vortheilhaftesten Winkel des Ruders auf 45° m. o. w. einer kleinen Veränderung, die von der Abdrift und davon abhängt, ob ein Schiff abhalten oder anluwen soll. Sonst behauptet er auch, daß bey dem rechten Winkel das Steuer das Schiff nicht drehe, sondern es blos aufhalte, wogegen sein französischer Uebersetzer, Leveque, Erinnerungen macht. Die Theorie des Don George Juan kenne ich nur aus der Mittheilung des Hrn. Verfassers. Kl.

ner seyn, als ein rechter. Das Ruder wird durch einen langen, in das Gebäude des Schiffes selbst über den Obertheil des Achtersteven herein gehenden, Hebel, den Helmstock, regiert. Dieser ruhet wegen seiner Länge in großen Schiffen auf einem nach einem Kreisbogen gerundeten Stücke Holz, welches der Leuwagen des Ruders heißt. Zur Bewegung des Helmstocks ist in größern Schiffen wieder eine besondere Vorrichtung angebracht, welche man das Steuerrad nennt. Zur Vermeidung von Mißverständnissen ist noch zu erwähnen, daß man beynahe allgemein die Richtung des Ruders hinter dem Schiffe nach der Richtung des Helmstocks im Schiffe, welche jener gerade entgegen gesetzt ist, anzugeben pflegt. Kleine Fahrzeuge, besonders in der mittelländischen See, bewegen ihr Ruder durch einen quer durch den Kopf des Ruders durchgesteckten Stock, von dessen beiden Enden Taue in das Fahrzeug fahren. Diese Einrichtung nennt man, mit einem Joch steuern.

95. Es ist noch übrig, einen Begriff von der Art zu geben, wie man ein Schiff mit Hülfe beider, der Segel und des Steuerruders, wendet. Es würde für diese Abhandlung zu weitläufig werden, alle mögliche Arten, dieß zu bewerkstelligen, zu beschreiben; es wird hinreichen, die beiden vorzüglichsten Arten, ein Schiff zu wenden, hier im allgemeinen zu erklären, ohne auf die besondern Arbeiten Rücksicht zu nehmen, welche die Beschaffenheit und die Behandlung einzelner Segel nöthig macht. Alle übrigen Bewegungen des Schiffs durch Segel und das Steuerruder sind eigentlich nur Theile der zu erklärenden Wendungen. Man hat zwey Hauptarten, ein Schiff zu wenden, vor und bey oder durch den Wind. Bey jener wird ein Schiff, welches bey dem Winde liegt,

dadurch in die entgegen gesetzte Lage bey dem Winde (88.) gebracht, daß es während der Wendung einmahl gerade vor den Wind zu liegen kommt, oder dem Winde das Hintertheil zukehrt, und (Fig. 60. *) aus der Lage a in die Lage e gebracht wird, nachdem es die Lagen b, c, d angenommen hat, oder aus der Lage e in die a, nachdem es die Lagen d, c, b hatte. In der Wendung bey dem Winde kommt das Schiff in die Lage e aus der Lage a dadurch, daß es während der Wendung die Lagen h, g, f annimmt, oder aus der Lage e in die a, durch die Lagen f, g, h, und drehet während der Wendung dem Winde einmahl sein Vordertheil zu.

96. Ein bey dem Winde liegendes Schiff a vor dem Winde umzuwenden, dreht man den Helmstock nach der Windseite, so daß das Ruder nach Lee zu liegt, und wirkt das Schiff abhalten (86.) zu machen; läßt darauf die Vorsegel allein wirken, und die Hintersegel lebendig (87.) brassen; so wie das Schiff nach und nach abfällt, und sich vor den Wind legt, dreht man die Vorsegel allmählig mit, daß sie bis dahin, daß das Schiff in der Lage c gerade vor dem Winde liegt, vierkant stehen (89.); so bald das Schiff auf der andern Seite wieder anfängt beträchtlich anzuluwen (86.), braßt man die Hintersegel um (89.), läßt vor denselben das Schiff auf der andern Seite noch stärker anluwen, und noch ehe es völlig wieder bis in die Lage e angeluft ist, braßt man auch die Vorsegel um, und legt das Ruder wieder in die Mitte des Schiffs, um, wenn das Schiff zu stark anluwen sollte, das Ruder gleich in Bereitschaft zu haben, es daran zu verhindern.

Ein Schiff a bey dem Winde über zu wenden, zu verhalsen, drehet man den Helmstock auf der

der Leeseite an Bord, so daß das Ruder wirkt, das Schiff anzuluwen (86.), mindert die Wirkung der Vorsegel, und läßt die Hintersegel mit ihrer ganzen Kraft wirken, das Schiff auf den Wind zu bringen (86.); so bald es gerade auf dem Winde liegt, läßt man die Hintersegel umbrassen (89.), und das Ruder wieder in die Mitte legen, die Vordersegel werden nun den Wind von außen empfangen, und das Schiff durch den Wind drehen (89. 92.); sollten sie es zugleich rückwärts treiben, so kann man durch Überlegung des Ruders nach der andern Seite diese Wendung des Schiffes erleichtern, so bald aber die umgebraßten Hintersegel wieder Wind fassen können, lasse man auch vorn umbrassen.

97. Man hüte sich ja, aus demjenigen, was in (88.) von der Richtung der bey oder dicht am Winde segelnden Schiffe beygebracht worden, zu schließen, daß es unter allen Umständen möglich sey, immer etwas gerade gegen die Richtung des Windes zu gewinnen. Nur unter den Umständen gewinnt ein Schiff gegen den Wind, wenn die Abdrift (s. Schifffahrtskunde, 222.) weniger beträgt, als der Winkel a b c oder e b f (Fig. 61.), oder die Ergänzung eines der Winkel d b a, oder d b e zu einem rechten, unter welchem das Schiff bey der Richtung des Windes d m bey dem Winde liegen kann. (Daß Schiffe überhaupt abtreiben, kann hier als Erfahrung angenommen werden.) Beträgt die Abdrift gerade so viel, als der Winkel a b c, oder f b e, so wird ein Schiff, welches in den Richtungen b a und a g zu fahren scheint, eigentlich auf der Linie b c hin und wieder fahren. Dieß wird bey gewöhnlichen Schiffen, die auf sechs Striche am Winde liegen können, der Fall werden, wenn sie zwey Striche abtreiben, oder wenn sie alle Riffe in den Marssegeln (76.) eingenommen haben.

98. Damit platte Fahrzeuge, die nahe am Winde oder mit einem Seitenwinde fahren, gegen den Wind gewinnen können, und verhindert werden, in der Richtung des Windes gleichsam an der Oberfläche des Wassers hinzugleiten, hängt man an die Seiten derselben Schwerter, starke breite Bohlen, von einer gewöhnlich nach unten zu abgerundeten Gestalt, und befestigt sie so, daß sie an der Seite des Schiffs bequem herunter gelassen und aufgezogen werden können. Dergleichen sind c in Fig. 42, 45, 46, 47, 48. und als Ausnahme in Fig 55., wo die Gestalt des Schwertes auch unter Wasser mit gezeichnet ist, da es bey den übrigen größtentheils ganz über Wasser oder aufgezogen vorgestellt ist. Bey dem Herunterlassen drehen sie sich um ihr vorderes Ende, und nehmen die in Fig 42. bey c punctirte Lage an. Die Schwerter verschaffen herunter gelassen den platten Fahrzeugen an der Leeseite einen beträchtlich viel stärkern Widerstand im Wasser, nach der ganzen Breite derselben, und vermehren den Widerstand nach vorn nur unbeträchtlich wenig. Weil jede Seite des Fahrzeuges Leeseite werden kann, so muß auch jede Seite ihr eigenes Schwert haben, wenn man sie nicht überhängen will. Zu Ende des vorigen Jahrhunderts hat man in England viel Rühmens von einer ähnlichen (doch nicht neuen) Vorrichtung gemacht, bey welcher aber die Schwerter in der Mitte durch den Boden des Schiffs fallen (sliding keels, Kielschwerter). Ein solches leistet, was zwey Seitenschwerter leisten, aber sie verursachen auch Unbequemlichkeiten, und können der Verbindung des ganzen Gebäudes nachtheilig werden.

99. Eine kurze Erläuterung darüber, wie ein Schiff durch Laviren, oder dadurch, daß es einmahl auf einer Seite, das andere Mahl auf der andern Seite

bey

bey dem Winde fährt, mit Rücksicht auf (97.) gegen den Wind gewinnt, mögen diesen Abschnitt beschließen. Wenn ein bey dem Winde segelndes Schiff sich der Richtung des Windes dm (Fig. 61.) so sehr nähern, so hoch anliegen kann, daß es auf einer Seite über einen Bug (7.) in der Richtung ba, und auf der andern Seite, oder über den andern Bug, in der Richtung eb liegen kann: so wird das Stück ef = ac = bh, welches dasselbe gerade gegen den Wind gewinnt, sich zu dem Wege ba oder be, den es durchlaufen muß, um das Stück bh zu gewinnen, verhalten, wie der Cosinus von dba oder dbe des Winkels, unter welchem es am Winde liegen kann, zum Halbmesser. Je länger also die Linien ba oder be, oder die Gänge, die es über einen Bug macht, seyn werden, desto mehr wird es gegen den Wind gewinnen. Wenn also ein Schiff auf der an der linken Seite der Richtung des Windes liegenden Linie ba, auf der Backbordlinie bey dem Winde, über Steuerbord liegend (nach der rechten Seite des Schiffes vom Winde auf die Seite geneigt), den Weg ba zurück gelegt hat, in a wendet, und nun auf der Linie bey dem Winde Steuerbord, über den andern Bug, oder über Backbord liegend in der Richtung ag, be parallel weiter fährt: so wird es, wenn ag = ab, durch diesen zweyten Gang das Stück gh = hb, und durch beide Gänge, das Stück bg gewinnen.

100. Durch das Wenden vor dem Winde (96.) geht das Schiff allemahl etwas in der Richtung des Windes vorwärts; oder wenn es gegen den Wind gewinnen will, in Rücksicht seines Weges, rückwärts; oder wenn es in g wieder gewendet, und den Gang gi gemacht hätte, in i aber vor dem Winde wendete,

so würde sein Weg während der Wendung ungefähr wie das bey i gezeichnete Auge aussehen. Bey dem Verhalsen, oder dem Wenden durch den Wind (96.), strebt ein gutes Schiff bey gehöriger Behandlung immer noch etwas vorwärts, wenigstens verliert es nichts, oder doch allemahl weniger als in der Wendung vor dem Winde; daher wird der Weg, den es während des Verhalsens macht, ungefähr wie die gebrochene Ecke bey k aussehen, wenigstens wie die spitzen Winkel bey a und g. Es ist also allemahl vortheilhafter, zu verhalsen, oder durch den Wind zu wenden, als vor dem Winde.

101. Man nehme an, die Abdrift eines Schiffes könne unter den nachtheiligsten Umständen, unter denen es noch Fahrt läuft, bis auf vier Striche steigen: so würde der Weg des Schiffes, welches auf der Linie bey dem Winde b a zu fahren scheint, wirklich b l seyn, so daß a b l ein Winkel von 4 Strichen oder 45 Graden wäre, und das Schiff würde während des wirklichen Weges b l eigentlich das Stück c l gegen die Richtung des Windes verlieren; so daß c l = b m wieder der Cos. d b l für den Halbmesser b l würde; das heißt in der Schiffersprache: durch Laviren gegen einen steifen Wind muß man allemahl verlieren.

102. Der Einfluß, den Stromgänge auf das Laviren haben, erhellt aus ähnlichen Betrachtungen. Wenn ein Stromgang in der Richtung o n (Fig. 61.) in eben der Zeit, daß ein Schiff über Backbord bey dem Winde liegend, den Weg b e zurück legte, mit einer durch die Länge e n ausgedruckten Geschwindigkeit liefe; so würde das nach der Richtung b e segelnde Schiff, statt in e anzukommen, wirklich in n angekommen seyn, und den Weg b n zurück gelegt haben. Liefe der Strom mit gleicher Geschwindigkeit in der Richtung

no,

n o, der Richtung des Windes d b gerade entgegen gesetzt, so würde das Schiff, welches ohne diesen Strom den Weg b e zurück legte, durch den Strom bis o getrieben seyn, und den Weg b o zurück gelegt haben. Jenes heißt in der Sprache der Schiffer: gegen Wind und Strom kann man nicht laviren; dieses: mit einem Strom unter dem Leebug (86. 7.) lavirt es sich gut.

103. Wenn die Richtung des Weges ba (Fig. 62.), welcher ein Schiff in gerader Linie dem Orte seiner Bestimmung a zuführt, mit der Richtung des Windes c einen Winkel macht, der weniger als 6 Striche beträgt, so wird das Schiff gleichfalls diesen Weg nicht über Einen Bug oder in Einer Richtung bey dem Winde zurück legen können, sondern es wird, um diesen Ort a zu erreichen, auch wenden oder laviren müssen, um die Richtung des Weges ba wieder zu besegeln. Die Richtung des Windes c mache mit dem kürzesten Wege ba des Schiffes b zu dem Orte seiner Bestimmung a den Winkel l b a, wenn das Schiff von b abfährt, und über Backbord am Winde liegt (99.): so wird es über diesen Bug bis d oder so weit fahren müssen, daß es den Ort seiner Bestimmung in der Richtung d a, über den andern Bug in der zweyten Linie bey dem Winde, erreichen kann. Es könnte auch von b über Steuerbord liegend in der Richtung b e abfahren, und wenden, wenn es den Ort a über den andern Bug in der Richtung e a besegeln kann. Das Laviren dieser Art nennt man das Laviren mit einem langen und einem kurzen Gange, oder mit einem Streckbug (b d oder e a). Besondere Umstände können dem Wege b d a Vorzüge vor dem b e a geben, oder es auch unmöglich machen, daß man den Ort a mit einmahligem Wenden erreiche, und daher eine Wie-

derholung dieses Verfahrens erfordern; ihre Erwägung zur Bestimmung der Wahl des vortheilhaftesten Weges veranlassen ein eigenes Kapitel der angewandten Steuermannskunst, welches man gewöhnlich die Abhandlung von dem Kiesen (der Wahl) des besten Buges nennt.

Mittel, ein Schiff auf einer Stelle unbeweglich zu erhalten.

104. Das leichteste Mittel, dieß zu bewerkstelligen, ist, dasselbe vermittelst eines Taues an einem festen Gegenstande fest zu legen. In stillem Wasser und bey Windstille wird es an der Stelle liegen bleiben, wo es fest gelegt worden. Wenn aber a b (Fig. 63.) ein Werft oder ein Ufer ist, auf welchem ein fester Pfahl c ꝛc. steht, an welchem man ein Schiff d f mit seinem Ende d befestigt hat, und e bezeichnet die Richtung eines Stromes oder Windes: so wird es von diesem in seiner Richtung möglichst weit von dem Pfahle c entfernt werden. Stände c im Wasser, so würde das Schiff d f in die Lage h kommen, und vor dem Pfahle aufdrehen (81.); weil aber der Werft oder das Ufer a b dieß verhindert, so wird es die Lage g annehmen, welche der angezeigten unter den gegebenen Umständen am nächsten kommt. Wäre ein Schiff kl mit dem Ende l an dem Pfahle i fest, so würde es sich zugleich in die Lage l m herum drehen, und so weit die Länge des Taues i l und die Richtung des Ufers a b es verstatteten, sich von i entfernen, und vor i in der Lage n aufkommen oder aufdrehen, völlig so wie das Schiff d f in g. Machte man aber ein Schiff q r mit dem einen Ende r an einer in der Gegend seines andern Endes q liegenden Stelle o, und das Ende q an einer

in

in der Gegend des Endes r liegenden Stelle p mit zwey Tauen o r und p q fest, deren Richtungen sich kreuzen: so würde der Strom oder Wind in der mit e bezeichneten Richtung streben, das Ende q unter den Wind oder Strom von r zu legen; die Befestigung des Endes q bey p würde dieß aber nicht verstatten, weil die in sich kreuzenden Richtungen gegen einander wirkenden Taue q p und o r gemeinschaftlich jede beträchtliche Drehung des Fahrzeuges verhindern. Das Fahrzeug wird also in dieser Lage liegen bleiben. Diese Art der Befestigung eines Schiffes oder Fahrzeuges am Lande nennt man das Vertheuen durch Kreuztaue oder Scheertaue. Bey jedem aus dem Lande a b kommenden Winde, z. B. in der mit s bezeichneten Richtung, würde sich das nicht befestigte Ende des Fahrzeuges d f nebst dem Taue c d in die Richtung dieses Windes legen, und das Fahrzeug in die Lage d t kommen. Bey jeder auf das Land zu stehenden Richtung des Windes würden alle diese Künste vergeblich seyn, und das Fahrzeug wird allemahl nach dem Lande zu treiben, wenn man ihm nicht luf- oder windwärts eine andere Befestigung geben kann.

105. Große Schiffe kommen nur selten dem Lande so nahe, daß sie sich am Lande selbst fest legen können; man versieht sie deswegen mit eigenen Werkzeugen, mit welchen sie dieß an jeder Stelle, wo der Grund nicht übermäßig tief und allzuhart ist, zu bewerkstelligen im Stande sind: den Ankern. Ein Anker besteht aus einem starken eisernen Schaft (a b, Fig. 64. 65.), an dessen einem Ende zwey ähnliche kürzere eiserne Stücke, die Arme, unter einem Winkel von ungefähr 60 bis 70 Grad mit dem Schafte, angeschweißt sind (a c und a d, Fig. 65.); diese sind an ihren äußern etwas zugespitzten Enden mit breiten dreyeckigen

eckigen Schaufeln oder Händen versehen, die unter einer Ansicht, welche mit der, unter welcher Fig. 65. gezeichnet ist, rechte Winkel macht, in der Gestalt erscheinen, in welcher sie Fig. 64. bey efcd vorgestellt sind. Durch das andere Ende des Schafts b ist ein starker Ring gesteckt, um darin ein Tau von einer hinreichenden Stärke fest zu machen, dessen anderes Ende man im Schiffe behält. Dieß Werkzeug ohne weitere Vorsicht ins Wasser geworfen, würde sich gewöhnlich in die Lage legen, in welcher es Fig. 65. abgebildet ist, so daß die Arme flach auf dem Grunde liegen, und die Hände mit einer ihrer Seiten ed oder cf einschneiden würden, daher es in dieser Lage nur unbeträchtlich wenig zum Festhalten beytragen könnte. Um aber den Anker zu zwingen, allemahl in eine Lage zu kommeen, in welcher er Fig. 64. orthographisch projicirt, und in Fig. 66. bey a perspectivisch vorgestellt ist, befestigt man an dem Ende b ein langes Stück Holz gh (Fig. 64.) in einer die Richtung der Arme ad und ac (Fig. 65.) rechtwinklicht durchkreuzenden Richtung, den Ankerstock, welcher, wenn der Anker auch in der Fig. 65. abgebildeten Lage fällt, auf eins seiner Enden g oder h (Fig. 64.) zu stehen kommen muß. Die Länge der Hälfte des Ankerstocks bg oder bh macht, daß der Anker in dieser Lage sehr kippelig steht, und bey einem schiefen Zuge an dem Ende b so umfallen muß, daß der Stock sich nach seiner ganzen Länge auf den Grund legt, und wegen seiner Länge den Anker in dieser Lage erhält; wodurch dann der auf der Klaue stehende Arm bey fernerem Fortschleppen des Ankers in dieser Lage in den Grund eingreifen muß, wenn anders dieß bey der Beschaffenheit des Grundes nur möglich ist; oder wenn er dazu zu hart wäre, so wird er bey fernerem Fortschleppen des Ankers in dieser Stellung hinter dem ersten

sten erhabenen Gegenstande, dem er begegnet, fest halten, und so das Schiff vermittelst des am Anker befestigten Taues zugleich mit fest legen.

Um die Stelle, wo ein Anker im Grunde liegt, zu bezeichnen, befestigt man an demselben, mit Hülfe eines Taues, das wenigstens so lang seyn muß, als das Wasser an dem Orte, wo der Anker liegt, tief werden kann, einen auf dem Wasser treibenden Körper, gewöhnlich ein lediges hölzernes Gefäß, welches man die Boje, Ankerboje nennt (Fig 66. a); das Tau, welches sie mit dem Anker verbindet, heißt der Bojereep. Um den Anker auch vermittelst des Bojereeps wieder aus dem Grunde heben zu können, wenn etwa das Tau des Ankers bricht, oder andere Umstände dieser Arbeit einen Vorzug geben, macht man den Bojereep gewöhnlich halb so dick als das Ankertau.

106. Kleine Fahrzeuge und Galeeren haben Anker von mehr als zwey, bis zu fünf Armen und Schaufeln. Weil von diesen in jeder Lage, in welcher der Anker zu liegen kommt, allemahl zwey mit den Schaufeln auf dem Grunde stehen müssen, so bedürfen sie keines Stocks. Man nennt diese Anker Draggen (Fig. 67.).

107. Je mehr die Richtung des Taues (Fig. 66. abz), welcher den Anker mit dem Schiffe verbindet, sich einer Horizontallinie nähert, desto stärker wird der Anker halten, weil er alsdann, voraus gesetzt, daß der Grund haltbar genug ist, um gegen die Hand den erforderlichen Widerstand zu leisten, nicht anders nachgeben kann, als wenn er in der Gegend von a (Fig. 64. 65.) sich biegt oder bricht. (Giebt der Grund nach, so daß der Anker im Grunde folgt, so sagt man: der Anker pflügt). Man sieht, daß sich dieß allemahl bewerkstelligen läßt, wenn man das Tau, welches

ches den Anker mit dem Schiffe verbindet, so lang macht, daß ein Theil davon (ab, Fig. 66.) auf dem Boden schleppt; welcher außerdem noch durch seine Reibung auf dem Grunde zum Halten des Ankers mit beyträgt. Wird aber die Richtung des Taues zwischen dem Anker und dem Schiffe senkrecht, wie ac, so hält der Anker nur durch sein eigenes Gewicht und durch den Zusammenhang desjenigen Theils des Grundes, der gegen seine Hand sich aufgeworfen, oder um welchen die Hand eingegriffen hat, mit dem zunächst herum liegenden Grunde. Dieser kann aber oft so beträchtlich werden, daß der Anker bricht.

108. Wenn ein Schiff a vor einem Anker b liegt (Fig. 21.), so wird die Richtung eines Stromes oder Windes c das Schiff allemahl, so weit die Länge des Taues ab es verstattet, in dieser Richtung c vom Anker zu entfernen streben, und das Schiff in dieser Lage erhalten. Verändert sich aber die Richtung des Windes oder des Stromes in eine andere, z. B. in die entgegen gesetzte d, so werden sie das Schiff nach e hin treiben. Diese Bewegung, die man das Swaien nennt, macht ein Schiff, welches in einer Gegend zu Anker liegt, wo Ebbe und Fluth ist, bey jeder Veränderung von Fluth zu Ebbe, und umgekehrt. Weil bey dieser Veränderung der Lage des Schiffs in Rücksicht auf den Anker alle sechs Stunden besondere Arbeiten nöthig sind, um zu verhindern, daß das Tau den aufstehenden Arm des Ankers nicht fasse, und ihn umwerfe, oder sich selbst daran beschädige, so legt man, diese Arbeiten sich zu ersparen, die Schiffe vor mehrere Anker, oder man vertheuet sie.

109. Gewöhnlich vertheuet man die Schiffe mit zwey Ankern, deren einer a (Fig. 22.) gegen die Fluth, der andere b gegen die Ebbe liegt, wenn d die Rich-

Richtung des Fluth=, c die Richtung des Ebbestroms bezeichnet. Da beide Ankertaue durch die Löcher I (die Klüsen, Fig. 1.) aus dem Schiffe kommen, die sich in seinem Vordertheile nahe bey dem Vorsteven (4.) befinden, so wird das Schiff bey jeder Veränderung von Ebbe und Fluth sein nicht befestigtes Hintertheil, wie eine Windfahne bey Veränderung des Windes, drehen; zur Zeit der Fluth in der Lage e, zur Zeit der Ebbe in der Lage f liegen; und in der ersten Lage vom Anker a, in der zweyten vom Anker b gehalten. Diese Anker erhalten daher auch die Namen: a der Fluth=, b der Ebb=Anker; vom Schiffe selbst sagt man in der Lage e: es liege über Fluth, in der f: es liege über Ebbe.

110. Gemeiniglich sind die Winde, welche in den Richtungen dieser beiden Ströme wehen, den Schiffen am gefährlichsten, sie von ihren Ankern zu treiben, weil sie mit den Strömen in einerley Richtung wirken. Hätte man von einem dieser Winde besonders zu fürchten, so würde man, wie in Fig. 23., zwey Anker nach einer Seite legen; hätte man von einem gegen die Richtung der Ebbe und Fluth queren Winde mehr zu fürchten, so würde man das Schiff, wie in Fig. 24., vertheuen, die Anker a und b hielten gegen Fluth und Ebbe, und der c gegen den Querwind, und würde, wenn man die von a und b ausgehenden Taue, so wie in der Figur, gehörig verlängerte, von den a und b beträchtlich unterstützt werden.

111. Die Kunst, ein Schiff zu Anker zu bringen, beruhet darauf, daß man den Anker so zugehen (in den Grund fallen) lasse, daß das Schiff in dem Augenblicke, in welchem es an dem Taue anfängt zu ziehen, die geringste Geschwindigkeit habe, die es unter den gegebenen Umständen haben kann.

112.

112. Die Hebung des Ankers aus dem Grunde geschieht gewöhnlich vermittelst einer im Schiffe angebrachten Winde; bey stark bemannten Schiffen ist es eine vertikal stehende, in schwächer bemannten eine horizontal liegende. Jene heißt ein Gangspill, diese ein Braatspill. In Fig. 1. bey M sieht man den Durchschnitt eines so genannten einfachen Gangspills, bey K den eines doppelten, weil es die Einrichtung es zu drehen zweymahl hat, und auf zwey Verdecken Leute daran arbeiten können. Alle diese Spillen werden vermittelst in sie eingesteckter Hebel gedreht, die bey den Gangspillen Windbäume, bey den Braatspillen Handspaken heißen. Jene bleiben, so lange das Spill in Arbeit ist, unverändert im Spille fest; diese werden ungefähr bey jeder Viertelumdrehung des Spills in andere Löcher gesteckt. Die Spillen beider Arten werden durch in sie einfallende starke Sperrkegel, die man Pallen nennt, gegen das Zurücklaufen geschützt. Die Taue werden nur mit einzelnen Schlägen (Umwindungen) um die Spillen gelegt, und hinter den Spillen so fest gehalten, daß alles Tau, welches sich vorn aufwindet, hinten gleich wieder abwindet. Bey Gangspillen ist noch eine besondere Vorrichtung nöthig, die Taue, wenn sie das Schiff halten sollen, fest zu legen. Es ist eine Art von niedrigem Galgen, dessen Durchschnitt man in Fig. 1. bey p sieht; man nennt sie Betungen. Große Schiffe haben ihrer gewöhnlich zwey vor einander. Bey Braatspillen wird das Tau an einzelnen, in die Löcher des Spills eingesteckten, kurzen Hölzern fest gemacht, die man Katzenköpfe nennt. Die Beschreibung der Arbeiten an den Spillen, wie man Anker mit kleinen Fahrzeugen lichtet, die Taue vor Beschädigungen im Grunde und am Schiffe selbst verwahrt rc., würde hier zu weitläufig werden.

113.

113. Auch mittelst der Segel kann man ein Schiff so ziemlich auf Einer Stelle erhalten; man nennt das: ein Schiff beylegen. Man braßt (89.) dazu nämlich bey den Richtungen des Windes a oder b (Fig. 68.) einen Theil der Segel so, daß sie den Wind von außen empfangen, und läßt den andern Theil voll stehen (89.), wodurch denn beide einander entgegen gesetzt wirken, und das Schiff so ziemlich auf Einer Stelle erhalten. In Ansehung dieser Erhaltung der Lage auf Einer Stelle ist es ziemlich gleichgültig, welche Segel man gegenbraßt, und ein Schiff wird bey der Richtung des Windes a, so wie bey der b, und der Stellung der Segel c d und d e so ziemlich in einerley Lage bleiben; wohl aber ist einiger Unterschied dabey, welche Segel man gegenbraßt, in Rücksicht auf die Bewegung, welche das Schiff zunächst nach dem Beyliegen machen soll. Soll ein Schiff nach dem Beyliegen abhalten (86.), so ist es besser, die Hintersegel gegenzubrassen (in Fig. 68. die Stellung der Segel bey der Richtung des Windes b); soll es aber nachher anluwen (86.), so ist es besser, die Vorsegel gegenzubrassen (in Fig. 68. die Stellung der Segel bey der Richtung des Windes a). Eine leichte Anwendung von dem, was oben (91. f.) von der Wirkung der Vorder- und Hintersegel gesagt worden, auf die Fig. 68., wird die Gründe dieser Behauptung darstellen.

114. Man hat noch eine andere Art, ein Schiff beyzulegen, um es bey Sturm mit dem Vordertheile möglichst gegen den Wind und die hohe See (Wellen) zu halten, wo sie ihm nach seinem Baue am wenigsten nachtheilig sind. Sie besteht darin, daß man am Hintertheile ein kleines Segel los macht, so nahe als möglich bey den Wind setzt, und das Ruder

mit dem Helmstocke an der Leeseite des Schiffes fest bindet. Das kleine Segel wirkt alsdann wie das größere Ende eines Wetterhahns, um das Vordertheil gegen den Wind zu drehen, und bey dem Wege, den das Schiff nun rückwärts läuft, wirkt das Steuer entgegen gesetzt, und beide zusammen machen das Schiff wechselsweise anluwen und abhalten (86.). Weil ein Schiff bey einem so schweren Sturme und so hoher See, welche die Anwendung dieses Nothmittels erheischen, doch noch immer beträchtlich von der Stelle kommt, so hat man allerley Vorrichtungen erdacht, um den Widerstand des Schiffes im Wasser für diese Zeit beträchtlich zu vermehren, ohne der Verbindung des Gebäudes selbst zu schaden, dadurch, daß man quer gegen die Richtung des Schiffes eine mit demselben zusammenhängende beträchtliche Fläche dem Wasser entgegen setzt, und dieses, um ihr allen Windfang zu benehmen, und sie in ruhiges Wasser zu bringen, auf eine beträchtliche Tiefe versenkt. Man nennt sie Treib-Anker. *)

See-

*) Fränklin hat eine bequeme Einrichtung dazu angegeben. Ein viereckiges Segeltuch wird um einen starken Stab, in Gestalt eines Regenschirms, gestellt. Vier verschiebbare Arme gehen von den vier Ecken des Tuches nach dem Ende des Stabes, woran ein langes Tau nach dem Schiffe hin befestigt ist, und erhalten das Segeltuch im Wasser ausgespannt. Von beiden Enden des Stabes gehen ferner nach einem Sandsacke auf dem Grunde zwey Seile, und erhalten das Tuch nicht allein unter Wasser, sondern auch in einer der Richtung des Schiffes entgegen gesetzten Lage, so wie die in der Schifffahrtskunde, 221. erwähnte Vorrichtung dem Log völlige Standhaftigkeit zu verschaffen dient. Noch gehen von den beiden Enden des Stabes zwey Seile zu einer auf dem Wasser schwimmenden Tonne, welche, wie die Boje (105.) bey dem gewöhnlichen Anker, die Stelle des Treibankers bezeichnet.

Seetaktik.

115. Vorläufige Betrachtungen, die bey jedem feindlichen Angriffe in Erwägung kommen, sind diese: Ist es möglich den Feind zu erreichen, oder ihm auszuweichen; und wenn man ihm freywillig oder gezwungen begegnet, in welcher Lage wird das seyn? Die allgemeinsten Begriffe zu erläutern, auf denen die Beantwortung dieser Frage für segelnde Schiffe sich gründen, ist das folgende noch bestimmt; wobey unter den Lagen, auf welche bey Begegnung von Schiffen Rücksicht genommen wird, keine andere gedacht werden, als die der Schiffe in Beziehung auf den Wind, als die Kraft, welche sie bewegt. Auf andere, z. B. Nähe eines Landes, einer Untiefe, einer Meerenge oder Straße ꝛc., kann wegen des eingeschränkten Raumes hier keine Rücksicht genommen werden. Der Kampfplatz der Schiffe, so weit er zu den folgenden allgemeinsten Erläuterungen dienen soll, wird allemahl als ein Stück der See angenommen, welches so weit, als es zu diesen Erläuterungen dient, als unbegränzt voraus gesetzt wird.

116. Bey der Absicht, daß ein Schiff ein anderes, welches fliehet, einholen will, auf ein anderes Schiff Jagd macht, ein anderes Schiff jaget, kommt es allemahl darauf an: daß das erstere, der Jager, eine beträchtlich geschwindere Fahrt laufe, als das zweyte, der Gejagte. Dieß zu erfahren, legt sich der Jager (Fig. 69.) a oder A (wenn er den Gejagten nicht gerade vor sich hat, in welchem Falle das Auge, oder die Größe des Sehewinkels, unter welchem beide Schiffe sich sehen, allein entscheidet) in einerley Lage in Rücksicht des Windes mit dem Gejagten b, bemerkt den Winkel bac oder bAC der Richtung ba oder bA, in welcher er den Gejagten

sieht,

sieht, mit der Richtung seines Laufs a c oder a C, und wiederholt diese Beobachtung nach einiger Zeit. Bleiben die Winkel $c a^2 b^2$ oder $C A^2 b^2$, unter denen der Jager den Gejagten sieht, dem zuerst beobachteten gleich, so haben beide gleiche Geschwindigkeit; werden diese Winkel $C A^3 b^2$, $c a^3 b^2$ größer, so läuft der Jager besser; werden sie aber wie $c a^4 b^2$, $C A^4 b^2$ kleiner, so läuft der Gejagte schneller. Aus der Stellung der Segel eines gesehenen Schiffes beurtheilt der Seemann, bis auf wenige Grade genau, nach welchem Striche dieses segelt.

117. Nachdem der Jager sich überzeugt hat, daß er seine Jagd erreichen könne, kommt es darauf an, dieß zu bewerkstelligen. Ist der Jager a luvwärts (86.) an der Windseite des Gejagten, wie dieß der Fall seyn wird, wenn x die Richtung des Windes bezeichnet; so muß er, um die Jagd zu erreichen, ihn immer in einerley Richtung vor sich zu behalten suchen, und den Vortheil der Schnelligkeit, den er über den Gejagten hat, blos dazu anwenden, die Entfernung zwischen beiden Schiffen abzukürzen, und sich ihm in der krummen Linie a^3, a^5, a^6, a^7 nähern.

118. Ist aber der Jager A unter dem Winde oder leewärts (86.) vom Gejagten b, so muß er mit ihm fortlaufen, bis er ihm in dieser Richtung möglichst nahe gekommen ist, das ist, bis dahin, wo er ihn rechtwinklig mit seiner Richtung, oder quer vor sich hat, wie z. B. A^5 und b^3; in dieser Lage muß A wenden, und über den andern Bug (99.) wieder bis dahin laufen, daß er b auch in dieser Richtung in A^6, wie b^4, wieder rechtwinklig vor sich hat; dann wieder wenden, und wieder mit b in paralleler Richtung fortlaufen, und dieß Verfahren so lange wiederholen, bis er b in $b^7 A^9$ nahe genug kommt, um ihm so weit vor-

vorlaufen zu können, daß er bey der nächsten Wendung über den andern Bug, in der Richtung c d, nahe vor oder nahe hinter ihm in der Richtung e f umlaufen könne, wie dieß A unter gegebenen Umständen am vortheilhaftesten scheint.

119. Der Gejagte kann, um dem Jager auszuweichen, nichts anders thun, als in der Richtung in Rücksicht des Windes zu laufen, in welcher sein Schiff die größte Schnelligkeit hat, um, wenn er dem Jager nicht ganz entgehen kann, doch wenigstens so lange fliehen zu können, bis die Dunkelheit der Nacht oder die Nähe eines Zufluchtsortes Gelegenheit geben, dem Jager zu entkommen.

120. Da man im Allgemeinen mit ziemlicher Wahrheit annehmen kann, daß zwey ganze Flotten, wegen der einzelnen schlechten Schiffe, die sich in jeder Flotte finden, ungefähr gleich gut segeln: so sieht man, wie schwierig es ist, eine feindliche Flotte, die einer Schlacht ausweichen will, einzuholen, und zur Schlacht zu nöthigen, wenn nicht besondere Zufälle, Nacht, Nebel, Nähe von Küsten, oder enge Straßen, Beschädigung von Schiffen nach Sturm &c., Veranlassungen werden, zwey Flotten einander nahe zu bringen.

121. Wenn zwey feindliche Flotten einander so nahe sind, daß sie schlagen, das heißt, sich völlig mit ihrem Geschütze erreichen können, so muß (weil kein Schiff gerade auf dem Winde (86.) liegen und Fahrt laufen kann) eine von diesen Flotten luvwärts und eben so die andere leewärts (86.) liegen; das heißt, eine muß der andern über dem Winde seyn. Beide liegen auf einer der Richtungen rangirt, welche man bey dem Winde (88.) nennt, einander parallel; beide empfangen den Wind in völlig einerley Richtung, nur eine, die Lufflotte, liegt, wenn ich so sagen darf,

dem Ursprunge des Windes näher. Sie bleiben, so lange die Linie nicht verändert oder gebrochen wird, während der ganzen Schlacht in dieser Lage, und gebrauchen nur das Geschütz der einen, dem Feinde zugekehrten, Seite; beide fahren während des Gefechts mit einander in der Richtung vorwärts, auf welche sie rangirt sind. S. unten Nr. 126.

122. Beide Lagen gewähren Vortheile, und haben Nachtheile. Die Luvflotte, die, welche den Wind hat, hat es in ihrer Gewalt, den Anfang der Schlacht, und die Entfernung zu bestimmen, in welcher geschlagen werden soll, und daher alle Vortheile des Angriffs. Die außer der Schlachtordnung liegenden, ihr zugehörigen, hinter ihr liegenden Schiffe, kann sie besser sehen, und besser von ihnen gesehen werden; auch sind diese, da sie luvwärts von ihrer Flotte liegen, leicht im Stande, mit in die Schlachtordnung, in die Linie zu kommen, auch kann sie leichter einzelne Schiffe und Brander (49.) auf wehrlos gemachte Schiffe der feindlichen Flotte absenden. Dagegen hat sie aber auch die Nachtheile, daß sie bey einem einigermaßen heftigen Winde die unterste Lage ihres Geschützes, das schwerste, entweder gar nicht, oder doch nur sehr beschwerlich, gebrauchen kann; beschädigte Schiffe dieser Flotte können nicht anders aus der Schlacht kommen, als daß sie sich dem feindlichen Feuer stark aussetzen, und wohl gar in die feindliche Flotte fallen.

123. Die Leeflotte hat dagegen die Vortheile, daß sie ihr ganzes Geschütz an der dem Feinde zugekehrten Seite gebrauchen kann; daß es ihren beschädigten Schiffen viel leichter ist, sich aus der Schlacht zu entfernen; dagegen wird es ihr aber auch um so viel schwieriger, einzelnen beschädigten feindlichen Schif-

Schiffen heftig zuzusetzen, so lange sie noch im Stande sind, die Linie zu halten; auch hat sie ferner den Nachtheil des Dampfes, weswegen die hinter ihr liegenden zu ihr gehörigen Schiffe nicht so gut sehen können, was in der Linie vorgeht; auch ist es diesen um so viel schwerer, beschädigten Schiffen in der Linie zu Hülfe zu kommen.

124. Die Vergleichung dieser Vortheile und Nachtheile wird es begreiflich machen, warum beiden, sowohl der stärkern als der schwächern Flotte, besonders in Rücksicht auf den Anfang des Gefechts, daran gelegen seyn kann, die Luvflotte zu seyn. Der schwächern wird es über dem Winde leichter, das Gefecht anzunehmen, oder demselben auszuweichen, wenigstens den Anfang desselben zu verzögern. Der stärkern wird es über dem Winde leichter, ihre Übermacht geltend zu machen. Daher denn das Manövriren der Flotten, einander den Wind abzugewinnen, oder der andern über den Wind zu kommen, und selbst die Anordnung der Schlachtordnung auf einer der Linien bey dem Winde.

125. Wenn keine Flotte der andern in Ansehung der Geschwindigkeit der Fahrt der Schiffe, oder der Schnelligkeit ihrer Handhabung und Regierung, beträchtlich überlegen ist, und während des Manövrirens der Flotten, sich einander zu nähern, keine Veränderung des Windes einfällt: so hängt es größtentheils von der Lage ab, in welcher beide Flotten einander zuerst ansichtig werden, welche den Wind haben wird. Es bezeichne a (Fig. 70.) die Richtung des Windes; b ein bey dem Winde über den einen Bug liegendes Schiff; c, d, e drey über den entgegen gesetzten Bug bey dem Winde liegende: so werden die beiden Schiffe b und d, welche in einer Richtung von einander liegen, die mit der Richtung des Windes a

rechte Winkel macht, unter der Voraussetzung, daß beide gleich schnell fahren, und gleich nahe am Winde liegen, sich in d^2 b^2 begegnen. Das Schiff c aber, welches, wie beide Schiffe einander ansichtig wurden, an der Windseite der Richtung db lag, wird in c^2, wenn es b^2 am nächsten ist, über dem Winde von b^2, und auf eben die Weise das Schiff e in e^2, dem b^2 in einer ähnlichen Lage unter dem Winde seyn. Daß die Umstände, wenn ein Schiff besser segelt, als das andere, oder näher am Winde liegen kann, veränderte Resultate geben, die allemahl den Vortheil des Windes für denjenigen entscheiden, der einen dieser Vorzüge, oder gar beide hat, fällt in die Augen. Es kommt hierbey oft auf kleine Distanzen von einzelnen Schiffslängen an.

126. Völlig so, wie mit einzelnen Schiffen, verhält es sich, in der Hauptsache, auch mit ganzen Flotten. Auch wird daraus ersichtlich, warum die Rangirung der Flotten auf einer der beiden Linien bey dem Winde, oder eine solche, die sich leicht in diese verändern läßt, die vortheilhafteste ist. Wollte eine der beiden Flotten sich auf eine andere Linie als die bey dem Winde rangiren, so würde die andere Flotte blos dadurch, daß sie sich ihr auf einer dieser Linien rangirt näherte, den Vortheil des Windes über sie erhalten.

127. Die Seetaktik giebt nun Kenntnisse von den unter den mannigfaltigen Umständen zu diesem und andern gar nicht erwähnten Zwecken nützlichen Rangirungen einer Flotte, erwägt ihre Vortheile und Mängel; lehrt, wie man eine derselben in eine andere auf die vortheilhafteste Weise verändern könne; die Einflüsse der Veränderungen des Windes auf die Anordnungen, und wie sie bey dadurch veranlaßten Störungen wieder herzustellen sind; wie Schiffe in Häfen anzugreifen, oder gegen feindliche Angriffe zu verthei-

digen

digen sind; wie Schiffe dazu angewendet werden, Landungen und Einschiffungen zu decken; und verbindet sich durch dieß letztere, zusammen genommen mit der See-Fortifikation (der Kunst, Festungswerke zur Vertheidigung von Häfen und Küsten anzuordnen), mit der Kriegskunst zu Lande. Daß die hier gegebenen Erläuterungen blos dazu dienen können, die Geräumigkeit des Feldes dieser Wissenschaften einigermaßen zu schätzen, aber bey weitem noch nicht zureichen, jede einzelne Gegend desselben zu erforschen, scheint eben so wenig einer Anzeige bedürftig, als das, daß die dieser Abhandlung bestimmte Ausdehnung nicht zureicht, die dazu gehörigen Vorkenntnisse und Erläuterungen beyzubringen.

Die Signale.

128. Bey der großen Ausdehnung einer Flotte, in welcher jedes Schiff von andern wenigstens so weit entfernt seyn muß, daß es die ihm nöthigen Bewegungen machen kann, ohne die nächsten bey ihm zu beschädigen (man nimmt dazu gewöhnlich die Entfernung einer Kabellänge, oder 120 Faden [Klafter], und nur in seltenen Fällen schließen die Schiffe bis zu Zwischenräumen von einer halben Kabellänge auf), fallen alle gewöhnliche Mittel, den entferntern etwas durch einen articulirten Schall anzuzeigen, gänzlich weg, und ein unarticulirter Schall, z. B. ein Kanonenschuß, kann nur durch Wiederholungen in bestimmten Zwischenräumen zu den mannigfaltigen Bezeichnungen, die man hier fordert, dienen; auch würden Signale durch Schüsse von Schiffen, welche mit schlagen, gar nicht verständlich werden können. Sie können also höchstens nur zu vorläufigen Anzeigen, Ermunterungen zur Aufmerksamkeit, zur Beschleunigung

der Ausführung und ähnlichen Dingen, gebraucht werden. Man bedient sich daher bey Tage, so lange man Farben in der Ferne unterscheiden kann, allemahl der Flaggen von verschiedenen Farben und Gestalten.

129. Ehemals benutzte man diese so, daß man von einer durch Verabredung bestimmten Anzahl Flaggen von verschiedenen Farben eine oder mehrere an bestimmten Orten des Schiffes wehen ließ, oder heißte (aufzog). Man gerieth aber dadurch in die Verlegenheit, eine Menge Signale sofort unbrauchbar zu sehen, sobald ein Schiff in Lagen kam, in welcher andere den Ort, von dem das Signal wehete, nicht genau unterscheiden konnten; noch größer wurde diese Verlegenheit, wenn ein Schiff eine solche abgeredete Stelle ganz verlor. Wenn z. B. eine so verabredete Stelle ein Mast war, so wurden gleich alle Signale an diesem Maste unbrauchbar, sobald ein Schiff diesen Mast verlor. Daher ist diese Art von Signalen, die man örtliche Signale nennt, beynahe ganz abgeschafft, und wird nur noch von denen beybehalten, denen ähnliche Verlegenheiten nicht leicht vorkommen können.

130. Heut zu Tage bedient man sich sehr gewöhnlich zu den Signalen bey Tage einer bestimmten Anzahl von Flaggen von leicht zu unterscheidenden grellen Farben, mit welchen man die gewöhnlichen Ziffern bezeichnet. Man ist durch Erfahrung dahin gekommen, alle Vorfälle, die einer Flotte begegnen können, alle ihr zu ertheilende Befehle rc., ziemlich vollständig zu kennen; diese trägt man in ein Buch, numerirt sie mit den gewöhnlichen Zahlen, und nennt dieß Buch das Signalbuch. Um irgend ein Signal zu geben, schlägt man (mit Hülfe eines Registers rc.) die zu gebende Ordre, das zu gebende Avertissement rc., auf,

auf, und heißt die Flaggen, welche die Ziffern bezeichnen, aus denen die Nummer des Signals zusammen gesetzt ist, in einer für die Ordnung der Decimalstellen verabredeten Folge, daß entweder die Einer durch die oberste oder die unterste Flagge bezeichnet werden; dieß Signal heißt man an irgend einem Orte, wo es von dem, welchen es angeht, gesehen werden kann, der alsdann durch umgekehrtes Verfahren die Bedeutung des Signals leicht findet. Ein Beyspiel wird dieß zur völligsten Verständlichkeit erläutern. Man lasse nämlich die Flaggen von den folgenden Farben die neben sie gesetzten Ziffern bezeichnen: weiß, 1; schwarz, 2; braun, 3; grün, 4; grau, 5; violet, 6; roth, 7; blau, 8; gelb, 9; falb, 0. Die Stelle der Einer bezeichne die oberste Flagge, die zweyte die Zehner, die dritte die Hunderte ꝛc. Durch die Flaggen, schwarz oben, gelb darunter, und roth zu unterst, würde dann die Zahl 792 bezeichnet.

131. Bey 999 Signalen würde man von jeder Flagge drey Exemplare haben müssen, wegen der Zahlen, in denen dieselbe Ziffer dreymahl vorkommen kann, bey 9999 vier Exemplare, u. s. f. So würde man, um 888 zu signaliren, drey blaue Flaggen heißen. Dieß kürzt man aber durch Flaggen von andern Gestalten oder Farben ꝛc. ab. Wenn man z. B. eine schwarz und weiß horizontal gestreifte Flagge für die Wiederholung der Ziffer, die als Zehner in der Zahl stand, und eine weiß und roth gestreifte für die Wiederholung der Ziffer, die als Einer stand, gebrauchte, so würde man 555 folgendergestalt bezeichnen: grau zu oberst, weiß und roth darunter, zu unterst weiß und schwarz gestreift. 377 würde bezeichnet: roth oben, darunter weiß und roth, zu unterst braun. 880: falb oben, blau darunter, zu unterst schwarz

und

und weiß ꝛc. Man sieht, daß jede dieser Wiederholungs-Flaggen zehn andere erspart.

132. Da in einer zahlreichen Flotte eine beträchtliche Menge Signale sich so oft vervielfältigen würde, als die Flotte einzelne Schiffe hat: so hat man wiederum andere Flaggen zur Bezeichnung der einzelnen Abtheilungen der Flotte. - Jede einigermaßen zahlreiche Flotte ist in drey Geschwader getheilt: den Vorzug, die Mitte, und den Nachzug; die Schiffe, die zu jeder dieser Abtheilungen gehören, unterscheidet man gewöhnlich durch die Farben ihrer Flaggen. In sehr zahlreichen Flotten giebt man diesen Geschwadern wieder einzelne Abtheilungen, die man Divisionen nennt. Neben oder zugleich mit einem Signal, welches eine einzelne Abtheilung angienge, würde man also nur die Flagge zu heißen brauchen, welche dieß Geschwader oder diese Abtheilung bezeichnete, um dieses anzudeuten. Daß man ähnliche Mittel zur Bezeichnung jedes einzelnen Schiffes habe, und haben müsse, bedarf kaum einer Erwähnung.

133. Es kann seyn, daß ein Signal eine bloße Zahl bezeichnen soll, dieß bezeichnet man wieder mit einer besondern Flagge. Z. B. mit einer schwarz und weiß wie ein Damenbrett quadrirten Flagge, die man zugleich mit heißt. Der Admiral frage z. B. mit dem Signal 372 (schwarz oben, roth in der Mitte, braun zu unterst): Wie viel Kranke haben die Schiffe? Wäre nun z. B. das Signal für die allgemeine Verneinung Nr. 16., so würde ein Schiff, welches keine Kranke hätte, die weiße Flagge unter einer violetten heißen; ein Schiff, welches 16 Kranke an Bord hätte, würde mit diesen Flaggen noch die schwarz und weiße Damenbrett-Flagge heißen ꝛc.

134. In einer Schlacht liegt gewöhnlich das Schiff des Befehlshabers der Flotte mit in der Linie, seine Signale sind also nicht allemahl für die Schiffe in der Linie sichtbar. Diesem abzuhelfen, werden auf einige Entfernung längs der Flotte an der nicht mit dem Feinde engagirten Seite einzelne Fregatten gelegt, welche diese Signale besonders beachten, und damit sie leichter in der Flotte gesehen werden, wiederholen müssen. Dieß sind die so genannten Repetitions-Fregatten.

135. Weil es hier blos darauf ankommt, die Art im Allgemeinen zu zeigen, wie diese Dinge bewerkstelligt werden, so mag das Angezeigte von den Tagsignalen hinreichen. Auch wird man es dieser Erläuterung nicht zum Vorwurf anrechnen, daß im 130sten Artikel die Farben der Flaggen so gewählt sind, daß mehrere derselben bey dunkelm Wetter in einiger Entfernung sich kaum werden unterscheiden lassen. Es war der Kürze wegen blos um einsylbige Wörter zu thun. Man vergesse diese Erinnerungen nicht in der Folge bey den Nacht- und Nebelsignalen. Auch verdient es noch einer Erwähnung, daß diese Signale sich erstaunend leicht, ohne Verwirrung, in andere verändern lassen, indem alles blos von der Bezeichnung der Ziffern durch Farben abhängt. Es bedarf nur noch einer einzigen Flagge, welche man die Schlüsselflagge nennen könnte, die man mit der Nummer des Schlüssels, welche die Bezeichnung der Ziffern durch Farben bezeichnet, (es versteht sich, nach der Ordnung des im gegenwärtigen Falle geltenden Schlüssels ausgedruckt) zugleich heißt. Daß so viele Schlüssel möglich sind, als oft sich die Bezeichnung der zehn Farben verändern läßt, fällt in die Augen. Außerdem lassen sich auch noch die Ordnungen, nach welchen die Flaggen die Decimalstellen bezeichnen sollen, verändern;

dern; so kann z. B. auch die unterste die Einer bezeichnen nen rc. *). Dieß wäre nur die vollständigste Vorschrift zu Veränderungen des Schlüssels; es giebt noch eine Menge leichtere, aber weniger vollständige.

136. Bey Nacht sind die Flaggen in der Entfernung gar nicht zu unterscheiden. Man hilft sich durch Feuer, oder Laternen, Kanonenschüsse, Raketen, Blickfeuer (eine geringe Menge loses Pulver, das man des Blitzes wegen anzündet) rc. Weil man aber mit diesen, ohne zu weitläufig zu werden, und selbst dadurch leicht Verwirrungen zu veranlassen, bey weitem nicht die große Anzahl Veränderungen bewerkstelligen kann, die durch Flaggen so leicht thunlich ist, so ist es ein großes Glück, daß eine Menge zu signalirender Dinge sich bequem bis zum Tage verschieben lassen, und

*) Es ist nicht schwierig, einzusehen, daß unter allen möglichen Schlüsseln zu dieser Signalirung der Zahlen, bey welchen die Decimalstellen in einerley Ordnung angezeigt werden, es allemahl möglich ist, durch jedes Signal der ganzen Reihe jede einzelne Zahl zu bezeichnen, wenn man sich nur die vorn fehlenden Decimalstellen durch Nullen ausgedruckt denkt, und z. B. bey 999 Signalen 9 und 75, auch so 009 und 075 (wie bey Decimalbrüchen) bezeichnet. Wenn man also für mehrere mit einerley Signal verschiedene Dinge signaliren wollte, so daß keiner die Bedeutung des Signals für den andern verstände: so würde es nur darauf ankommen, jedem seinen Schlüssel, dem andern unverständlich, signaliren zu können; welches gar keine Schwierigkeit hat. — Dieß, oder etwas ähnliches, schien mir die Auflösung des famösen Bergsträsserschen Problems zu seyn, welches mir bislang durch Hrn. Bergsträsser, mit Anerkennung alles möglichen Guten, was derselbe, auch in diesem Fache, geleistet hat, noch nicht aufgelöst zu seyn scheint. Wenigstens wird das bemerkte im Stande seyn, die Möglichkeit der Auflösung dieses Problems wenigstens auf Einem Wege darzuthun.

und nur für die Artikel Nachtsignale gebraucht werden, die einer unverzüglichen Anzeige bedürfen. Man hilft sich bey den Nachtsignalen gewöhnlich dadurch, daß man die Laternen, oder Feuer, und ihre Lagen gegen einander vervielfältigt.

Man lasse z. B. folgende in Parenthese eingeschlossene Puncte und ihre Anordnung die dabey gesetzten Ziffern bedeuten. (.) 1, (:) 2, (⁝) 3, (⁞) 4, (˙˙) 5, (·:) 6, (.:.) 7, (::) 8, (˙.˙) 9, (.:.) 0, und verordne, daß zuerst die Einer, dann die Zehner, dann die Hunderte ꝛc. signalirt werden; daß ein zu gebendes Signal allemahl durch einen Schuß avertirt werde; daß derjenige, für den das Signal ist, seine Bereitschaft durch eine Laterne bezeichne; daß der Signalirende, wenn er eine Ziffer signalirt hat, dieß durch ein Blickfeuer anzeige; daß der, dem signalirt wird, die Beachtung jeder einzelnen Ziffer durch abwechselnde Bedeckung und Zeigung seiner Laterne bezeichne; und endlich, daß der Signalirende das Ende des Signals durch einen Schuß anzeige. Nach dieser Verabredung würde die Signalirung der Zahl 359 folgendergestalt geschehen, wenn a den Signalirenden, b den, welchen das Signal angeht, bezeichnet.

a Ein Schuß. b zeigt eine Laterne. a (⁝) Blickfeuer. b bedeckt seine Laterne. a bedeckt seine Laternen, und ordnet sie (˙˙), nimmt die Bedeckung ab, und Blickfeuer. b zeigt seine Laterne. a bedeckt und ordnet seine Laternen in (˙.˙), nimmt die Bedeckung ab; Blickfeuer. b bedeckt seine Laterne. a zeigt das Ende seines Signals mit einem Schusse an.

137. Man sieht, wie viel schwieriger und weitläufiger dieses ist, und daß zur Vermeidung dieser Weitläufigkeiten vieles davon abhängt, daß man die in der Nacht vorkommenden dringenden Vorfälle auf

Num-

Nummern des Signalbuchs ordne, die sich leicht signaliren lassen; allenfalls ein eigenes Signalbuch für diese Signale mache, und darin die schwierigsten Nummern ohne Bedeutung lasse. Endlich müssen auch noch deutliche Avertissements vorher gehen, welche bezeichnen, wen das Signal angeht, damit nicht viele, die es nicht angeht, vergeblich mit signaliren.

138. Die Signale bey Nebel sind noch schwieriger, weil man da blos durch den Schall signaliren kann, und dazu für Signale, die in beträchtliche Entfernung gehen sollen, beynahe nichts anders als Kanonenschüsse hat. Zum Glück sind aber die Nebel in den mehresten Seen nicht häufig, auch gewöhnlich von kürzerer Dauer als die Nächte. In der Nähe, damit die Schiffe einander nicht zu nahe kommen, sich erkennen, vor plötzlichen Seegefahren hüten, wenden ꝛc., braucht man Trommeln, Trompeten, Sprachröhre, Glocken, und läßt, was zu sagen ist, von Schiff zu Schiff, wie eine Passe parole im Lager, laufen. Bey den erläuterten Bezeichnungen der Signale durch Zahlen würde man auch die Ziffern durch Schüsse, die man langsam und schnell auf einander folgen ließe, bezeichnen können. Wenn — langsam, *v* schnell auf einander folgende Schüsse bezeichnen; so könnte etwa — 1, — — 2, — — — 3, *v v* 4, *v v* — 5, — *v v* 6, *v v v* 7, — — *v v* 8, *v v* — — 9, *v v v* — 0 bezeichnen. Dann müssen aber die Pausen zwischen den einzelnen Ziffern, den langsam und geschwind auf einander folgenden Schüssen, zur Bezeichnung einer einzelnen Ziffer, genau bestimmt, befolgt und beobachtet werden.

Aus

* * *

Aus einigen von dem Herrn Verfasser mir mitgetheilten ausführlichen Tabellen füge ich noch folgende Notizen bey, welche ohne Zweifel dem Leser willkommen seyn werden.

Maße einiges Rundholzes für Kriegsschiffe in England.

Anzahl der Kanonen.	100 Kan.		50 Kan.		20 Kan.	
	Länge.	Dicke	Länge.	Dicke	Länge.	Dicke
	Fuß	Zoll	Fuß	Zoll	Fuß	Zoll
Große Mast	117	39	92	29	74	23
Fockmast	103	34	81	26	64	20
Besaansmast	101	23	78	18	53	14
Bugspriet	73	37	56	28	46	23
Große Stenge	69	21	53	16	43	13
Große Bramstenge	34	12	26	9	25	8
Vorstenge	63	21	48	16	37	13
Vorbramstenge	31	10	24	8	23	7
Kreuzstenge	49	14	40	11	34	9
Große Rahe	102	24	83	19	67	16
Große Marsse-Rahe	74	15	61	12	49	10
Große Bram-Rahe	49	10	37	7	30	6
Die Focke-Rahe	89	21	72	17	58	14
Vor-Marsse-Rahe	64	14	53	12	45	10
Vorbramrahe	43	9	31	6	30	6
Besaansruthe	87	16	74	13	59	11
Kreuzrahe	49	10	39	8	34	9
Bagynenrahe	64	14	53	12	48	10
Blinde Rahe	64	14	53	12	48	10

Maße der vornehmsten Segel für die dreymastigen Kriegsschiffe bey der holländischen Bemastung.

Anzahl der Kanonen.	96 — 98 Kan.			24 — 26 Kan.		
Segel.	Tiefe	Breite		Tiefe	Breite	
		oben	unten		oben	unten
	Ellen	Ellen	Ellen	Ellen	Ellen	Ellen
Großes Segel	19	40	40	12½	23	23
Großes Marssegel	28½	24	39	17½	14	22
Großes Bramsegel	13	16	23	8	9	14
Fock	17½	36	36	11½	20	20
Vormarssegel	25	21	35	15	12	19
Besaan	25	—	24	19	—	18
Untere Blinde	10	23	23	7	14	14
Obere Blinde	14½	16	23	10	9	14
Unterleesegel	20	9½	12	16½	6	8
Oberleesegel	29	6	9½	18	3	7
Großes Stagsegel	20	—	20	14	—	14

Die Fläche aller Segel an einem Schiffe von 96 Kanonen beträgt 6390 Quadratellen; an einem von 50 Kanonen 4222 Qu.-Ellen; an einem von 24 Kanonen 2542 Qu.-Ellen. Die besten und stärksten Sorten holländischen Segeltuchs kosten 40 — 60 Gulden die Rolle, das schlechteste 20 Gulden. Die Rolle hält 53 — 60 Ellen, gegen ¾ breit.

Ein englisches Kriegsschiff von 100 Kanonen hat 5 schwere Anker, jeden 7775 Pfund schwer, zwey Wurfanker, einen von 2000 Pfund, den andern von 1000 Pfund; ein Kriegsschiff von 50 Kanonen hat 4 Anker, jeden von 4650 Pfund, einen Anker von 1150 Pf. und einen von 600 Pfund.

Erste-

Ersteres hat 9 Stück schwere Taue, 120 Faden lang, 23½ Zoll im Umfange, und jedes 13800 Pf. schwer, nebst einem Kabeltaue, 120 Faden lang, 14 Zoll im Umfange und 4900 Pf. schwer. Das Schiff von 50 Kanonen hat 7 Stück schwere Taue, 18½ Zoll im Umfange, 8550 Pf. an Gewicht, nebst einem Kabeltaue, 11 Zoll im Umfange, und 3025 Pf. schwer.

Das ganze Gewicht des Tauwerks zur Takelasche eines Schiffes mag zwischen $\frac{1}{18}$ und $\frac{1}{20}$ des ganzen Tonnengehalts seiner Lastigkeit betragen.

Ein englisches 74=Kanonenschiff, welches im J. 1779 die englische ostindische Gesellschaft dem Könige schenkte, kostete 62900 Pfund Sterling, wahrscheinlich mit Einschluß des Geschützes.

In Holland kostete im Jahr 1781 das Bauholz zu einem 70=Kanonenschiffe 210000 Gulden, und das bloße Gebäude eines solchen Schiffes mit Rundholz 415000 Gulden, das ist, 39000 Pfund Sterl. (213 Fl. für 20 Pf. St. gerechnet).

Zwey Fregatten von 32 Kanonen, die im Jahre 1777 zu Brest gebauet wurden, beide völlig nach einem Modelle, kosteten, mit dem Rundholze, die eine 166032 Livres, die andere 170924 Livres, im Mittel 168478 Livres oder 7020 Pf. Sterl. (1 Pf. St. für 24 Livres gerechnet).

Zufolge der beygefügten Tabelle würden die Baukosten eines 74=Kanonenschiffes betragen 691646 Livres, nach dem Verhältnisse 19 : 78; die Ausrüstungskosten 354690 Livres, nach dem Verhältnisse 78:40; Summa 1046336 Livres, oder 43600 Pf. Sterling. — Die Ausrüstung des holländischen 70=Kanonenschiffes würde nach dem Verhältnisse 78 zu 40 kosten 212820 Gulden; das ganze Schiff also

 627820

627820 Gulden zu stehen kommen, oder 58950 Pf. Sterling.

In der Allgem. Liter. Zeitung 1805. Nr. 122. wird angeführt, daß ein Kriegsschiff von 100 Kanonen zu bauen und auszurüsten jetzt in England bis 80000 Pf. St. kostet, und daß die Unterhaltung monatlich auf 3400 Pf. St. sich beläuft.

In einem öffentlichen Kopenhagener Blatte ist die Erbauung eines Kriegsschiffes von 98 Kanonen auf 250000 Rthlr. Dän. Cour. angeschlagen; eines Schiffes von 84 Kanonen zu 212000 Rthlr.; von 74 Kanonen zu 156000 Rthlr.; einer Fregatte von 44 Kanonen zu 97000 Rthlr.; von 24 Kanonen zu 50000 Rthlr. Ein Kriegsschiff völlig ausgerüstet kostet für jede Kanone 6000 Rthlr. — Aus dem Hamburger Corresp. 1808. Nr. 4.

Die Verschiedenheit der Bauart in jedem Lande, des Tagelohns und der Preise der Materialien, welche auch in demselben Lande sich nicht gleich bleiben, verursacht auch eine Verschiedenheit in den Baukosten.

Kl.

Ueber-

Uebersetzung einiger Kunstwörter der Seesprache *).

Deutsch.	Englisch.	Französisch.
Der Achtersteven.	The Sternpost.	l'Etambot.
Die Aiche eines Schiffs.	The burthen of a ship.	le Jaugeage d'un Vaisseau, le Port d'un V.
Ein Schiff aichen.	To jauge a ship.	Jauger un V.
Die Back.	The Forecastle.	Le Gaillard d'avant. Le Chateau d'avant.
Der Backbord.	The Larboard side.	Le Côté de Basbord.
Die Barkhölzer.	The Wales.	Les Préceintes.
Der Besaansmast	The Mizen-Mast.	Le Mât d'Artimon.
Das Blinde Segel.	The Sprit-sail.	La Civadière.
Das Boomsegel oder Gieksegel.	The Boomsail, a Cutter mainsail.	La Voile à Baume.
Die Bramstenge.	The Top-Gallant Mast.	Le Mât du Perroquet.
Die Brassen.	The Braces (of a yard).	Le Bras (d'une vergue.
Brewen.	To caulk.	Calfater.
Der Bug.	The Bow.	L'Epaule d'un V.
Das Bugspriet.	The Bowsprit.	Le Mât de Beaupré.
Die Buttlerey.	The Stewards-room. The Liquor-room.	La Soute.

*) Die Benennungen im Holländischen sind den deutschen ganz ähnlich, da diese nach jenen gebildet sind.

Deutsch.	Englisch.	Französisch.
Die Konstabelskammer.	The Ward-Room.	La Sainte-Barbe.
Eine Docke, Schiffsdocke.	A Dock-Yard.	Une forme (pour la construction et le radoub des Vaisseaux).
Das Drayreep.	The Haliard.	L'Itague.
Das Eselshooft.	The Cap (of a Mast.	Le Chouquet.
Das Fall (eines Mars- oder Bramsegels).	The Haliard.	La Drisse.
Das eigentliche Fall.	The tackle of the Haliard.	La Drisse (im engern Verstande.)
Der Fockmast.	The Foremast.	Le Mât de Misaine.
Die Gaffel.	The Gaff.	La Gaffe, auch wohl vergue à Corne u. Pic.
Die Gallerieen.	The Quarter-Galleries.	Les Bouteilles.
Das Galjon.	The Head of a Ship.	L'Éperon.
Das Giekfegel, s. Boomsegel.		
Das große Segel.	The Main-Sail.	La grande Voile.
Die Halsen.	The Tacks.	Les Amures.
Der Heckbord eines Schiffes.	The Taffarel (Taff-Rail)	L' Encouronnement d'un V.
Die Hellung.	The Slip.	Le Chantier, (auch der ganze Zimmerwerft u. die Stapel).
Die Hütte.	The Poop. Eigentlich auch wohl the Poop-Cabin.	La Dunette.

Die

Deutsch.	Englisch.	Französisch.
Die Innhölzer.	The Timbers.	Les pièces pour la construction des Gabaris.
Das Kabelgat.	The Cableroom.	La soute, la fosse aux Cables.
Die Kambüse.	The Galley.	La Cuisine.
Die Kampanje.	The Poop (the Deck of the Poop).	La Dunette (le Pont de la Dunette).
Das Kardeel, als Vorrichtung, eine Unterrahe zu heißen und zu streichen.	The Jeers (of the main, or Fore-Yard).	La Drisse (de la grande Voile ou V. de misaine).
Der Kiel.	The Keel.	La Quille.
Das Kielschwinn, das Kolschwinn.	The Kelson.	La Contrequille.
Die Klüsen.	The Hawse-holes.	Les Écubiers.
Eine Kuhbrücke.	An Orlop.	Un Faux-pont.
Die Kuhl.	The Waist.	La Coursive.
Die Laufplanken.	The Gangways.	Les Accoursies.
Die Leesegel.	The Studding-sails.	Les Bonnettes en étui.
Die Luken.	The Hatches, or Hatchways.	Les Écoutilles.
Die Marssen.	The Tops.	Les Hunes.
Die Marssegel.	The Topsails.	Les Huniers.
Die Marsstengen.	The Top-Masts.	Les Mâts de Hune.
Die Näthe (zwischen den Planken).	The Seams.	Les Coutûres.
Die Oberhütte.	The Round-house on the Poop; the Coach.	La Dunette sur Dunette.
Die Perduns.	The Back-stays.	Les Galaubans.
Die Pforten (zum Geschütz).	The Ports, Gun-Ports.	Les Sabords.
Die Luken der Geschützpforten.	The Port-Lids.	Les Mantelets des Sabords.

Deutsch.	Englisch.	Französisch.
Der Pumpsoo.	The Well.	L'Archipompe (eigentl. L'Arche de pompe).
Das Rack.	The Parrel (of a Yard).	Le Racage.
Die Rahe.	The Yard.	La Vergue.
Die Bagynen-Rahe.	The Crofs-jack-yard.	La Vergue seche.
Die Kreuzrahe.	The Mizen-Top-Yard.	La V. du perroquet de Fougue.
Die obern Bramrahen.	The Top Royal-Yard.	Les Vergues des Perroquets volans.
Der Raum.	The Hold.	La Cale, (auch le Creux).
Die Riemen.	The Oars.	Les Avirons.
Der Ruf.	The Roundhouse.	La Cabane établie sur le pont ou gaillard d'un Vaisseau.
Ein rundes Gebäude.	A round sterned Vessel.	Navire tout rond.
Die Rüsten.	The Channels.	Les Porte-Aubans.
Eine Ruthe.	A Latin-Yard.	La Vergue d'une Voile Latine.
Ein Ruthensegel.	A Latin-Sail.	Une Voile latine; à oreille de Lièvre.
Die Saalings.	The Truffel Trees.	Les Barres de la Hune.
Die Schanze.	The Quarter-Deck.	Le Gaillard d'arrière.
Die Schooten.	The Sheets.	Les Écoutes.
Die Spanten.	The Timbers. (Frames of Timbers).	Les Gabaris, les Couples.

Der

Deutsch.	Englisch.	Französisch.
Der Spiegel.	The Tuck, or the Transom of a Ship.	Le Couple d'arrière.
Ein Schiff mit einem platten Spiegel.	A Vessel with a Square-Tuck.	Un Navire à poupe quarrée.
Ein Schiff mit einem runden Spiegel.	A Vessel round at the Transom.	Un Navire à poupe ronde; rond sous les hanches.
Eine Spier.	A Spar. A Spire.	Des Espares.
Die Spur (eines Mastes).	The Step (of a Mast).	La Carlingue (d'un Mât).
Ein Stag.	A Stay.	Un Étai.
Der Stapel.	The Stocks.	Les Chantiers.
Stauen, Stauden.	To stow.	Arrimer.
Eine Stenge, s. Bram- und Marsstenge.	A Top-Mast.	UnMât-deHune.
Der Steuerbord.	The Starboard-side.	Le Côté de Tribord, od. Estribord.
Der Toppenant.	The Lift.	La Balancine.
Das Verdeck.	The Deck.	Le Pont.
Der Vorsteven.	The Stem.	L'Étrave.
Das Want.	The Shrouds.	Les Aubans.
Das Zwischendeck.	The Betweendek.	L'Entrepont.

Verzeichniß
einiger Bücher zu den Seewissenschaften.

1. Examen maritime théorique et pratique, ou Traité de Méchanique appliquée à la construction et à la manoeuvre des Vaisseaux et autres Batimens par *Dom George Juan.* Traduit de l'Espagnol avec des additions par M. *Levêque.* à Nantes. 1783. 2 T. 4.

Unstreitig das Hauptbuch über die Theorie des Schiffbaues und die Regierung der Schiffe. Durch die Zusätze des Übersetzers hat die Übersetzung nicht unbeträchtliche Vorzüge vor dem Originale.

2. Architectura navalis mercatoria, navium varii generis mercatoriarum, capulicarum, cursoriarum aliarumque cujuscunque conditionis, vel molis, formas et rationes exhibens, exemplis aere incisis, demonstrationibus denique, dimensionibus, calculisque accuratissimis illustrata, auctore *Frid. Henr. Chapman.* Holmiae 1768. 61 Blätter Atlasformat. (Preis 180 Gulden in Holland).

Das Hauptbuch für den praktischen Bau der Kauffahrer.

3. Traité de la construction des vaisseaux avec éclaircissemens et démonstrations touchant l'ouvrage intitulé: *Architectura navalis* etc. par *F. Chapman.* Traduit du Suedois, publié avec quelques notes et additions, par M. *Vial du Clairbois.* à Brest 1781. 4.

Das Original hat durch die Zusätze und Anmerkungen in dieser Übersetzung gewonnen. Jene sind auch ins

ins Schwedische wieder übersetzt. Es ist noch eine Übersetzung des schwedischen Werks vorhanden, die aber fehlerhaft ist.

4. Elémens de l'Architecture navale, par M. *du Hamel du Monceau.* Seconde édit. à Paris 1758. 4.

Ein sehr gutes praktisches Werk für den Bau und insbesondere die Zeichnung der Risse zu Kriegsschiffen. Die deutsche Übersetzung: Anfangsgründe der Schiffsbaukunst, aus dem Französ. des Hrn. Dû Hamel Dû Monceau von C. G. D. Müller. Berl. 1791. 4. m. K., enthält viele Zusätze.

5. Traité du Navire, de sa construction et de ses mouvemens, par *Bouguer.* à Paris, 1746. 682 p. in-4. 12 pl.

6. De la manoeuvre des Vaisseaux, ou traité de Méchanique et de Dynamique etc. par *Bouguer.* à Paris, 1757. 518 p. in-4. 15 pl.

Beide sehr belehrend für den Theoretiker, für den Praktiker weniger brauchbar.

7. Naval Architecture or the Rudiments and Rules of ship building. Exemplified in a Series of Draughts and Plans etc. by *Marmaduke Stallkart.* London 1781. mit sehr prächtigen Kupfern.

Ein ähnliches wie Nr. 4. sehr schätzbares praktisches Werk.

8. L'art de la Marine, ou Principes et Préceptes généraux de l'Art de construire, d'armer, de manoeuvrer et de conduire des vaisseaux, par M. *Romme.* à la Rochelle, 1787. 4.

Ein sehr brauchbarer Inbegriff aller Seewissenschaften.

9. The second edition considerably enlarged of a treatise on practical Seamanschip etc. by *William Hutchinson.* 1787.

Eine

Eine Sammlung der für bloße Praktiker nützlichsten Regeln zur Regierung und Behandlung der Schiffe.

10. Encyclopédie méthodique. *Marine.* 3 Bde. in 4. nebst einem Bande Kupfertafeln.

Enthält eine beynahe vollständige Übersicht aller Seewissenschaften, nach alphabetischer Ordnung der französischen Kunstwörter.

11. Allgemeines Wörterbuch der Marine, in allen europäischen Seesprachen, nebst vollständigen Erklärungen, von *J. H. Röding.* 4 Bände in 4. von welchen zwey das Wörterbuch, der dritte den achtfachen Index nebst Anhängen, der vierte die Kupfer auf 115 Tafeln enthält.

Ein sehr mühsam ausgearbeitetes Werk.

12. Tactique navale ou traité des évolutions et des Signaux etc. par *Bigot de Morogues.* à Paris 1763. 2 T. 4.

Ein Hauptbuch, welches in mehrere Sprachen übersetzt ist.

13. Marine militaire, ou Recueil des différens vaisseaux, qui servent à la guerre, suivis des manoeuvres, qui ont le plus de rapport aux combats ainsi qu'à l'attaque et la défense des Ports. 50 estampes par *N. Ozanne.* 4. min.

Ein recht artiges und für Anfänger unterrichtendes Bilderbuch.

14. Essay on Day and Night Signals, with 16 plates coloured. London 1791. 8.

Eine ausführliche Darstellung der neuern Art zu signaliren, auf deren Erklärung in der obigen encyklopädischen Abhandlung vorzüglich Rücksicht genommen ist.

Ta-

der vornehm[...]nd Breite auf dem untersten Verdecke, und
der Tiefe im[...]uf die Bauchdielen; desgleichen der Anzahl,
Schwere un[...]ärke ihrer Bemannung bey den Franzosen,
Englär[...]edeutet E. Engländer, F. Franzosen.)

	auf der [.] Halb[de]ck Kaliber Pfund	Kanonen auf der Kampanje Zahl	Kanonen auf der Kampanje Kaliber Pfund	Bemannung französische	Bemannung engl. u. holl.
Schiffe von	6	4	4	1100 bis 1200	—
	6	2	4	1000 — 1100	—
	6	2 / —	4 / —	900 — 1000	850
	6 / 9	2 / —	4 / —	850 — 900	750
	8 / —	2 / —	4 / —	750 — 800	650
	— 6 / 9	2 / —	4 / —	650 — 700	550
	6 / 9	—	—	450 — 500	420
	4 / 6	—	—	300 — 330	350
Fregatten von	— 4 / —	—	—	280 — 300	280
	4 / 6	—	—	200 — 230	220
	4 / 3	—	—	130 — 150	160
Corvette oder Sloop	—	—	—	70 — 80	60
Bombardiergaliot	—	—	—	40 — 50	40 — 50
Kanonenboot	—	—	—	36 — 40	36 — 40

chätzung des Preises von Kriegsschiffen ver-
fes von einer in der Tabelle enthaltenen

Ungefähre Verhältnisse des Werths des ganzen Schiffsgefäßes nebst dem Rundholze.	Ungefähre Verhältnisse des Werths der Takelasche und des Ankergeräths zum Werth des ganzen Schiffs nach der vorstehenden Columne.
154	73
110	56
86	47
78	40
60	33
50	30
39	25
26	20
19	14
15	12
11	8
7	5
6	4

X.

Die

Kriegswissenschaften.

Das zehnte Hauptstück.

Die Kriegswissenschaften.

Die Feindseligkeiten, welche ganze Völker gegen einander ausüben, sind, was wir Krieg nennen, im Gegensatze gegen Raub, Mord oder Nothwehr bey Privatpersonen.

Rohe Völker kennen keine Kriegskunst. Bey ihren Gefechten entscheidet der Muth und die Stärke der einzelnen Krieger, wenn nicht eine überlegene Menge der einen Partey gewissen Sieg giebt. Alle Kunst, die sie anwenden mögen, ist, einen unvorsichtigen Feind in einen Hinterhalt locken oder beschleichen.

Die Cultur der Wissenschaften hat auch aus dem Kriege eine Kunst gemacht, so wie sie den Hebel in künstliche Maschinen, die Hütten in Tempel und Paläste, die einstämmigen Nachen in schwimmende Schlösser verwandelt hat. Das gelehrteste Volk des Alterthums, die Griechen, war durch seine Kriegskunst und Liebe für seine Staatsverfassung den unzählbaren Schwärmen der Asiaten überlegen. Noch jetzt wird dieses außerordentliche Volk, nebst den alten Römern, als Lehrmeister in der Kunst Krieg zu führen angesehen, so sehr sich auch die Waffen geändert haben.

Das Feuergewehr hat dem Theile der Kriegskunst, welcher die Befestigung eines Platzes, den Angriff und die Vertheidigung desselben betrifft, eine ganz neue Gestalt gegeben; auch auf den Krieg in offenem

Felde hat es großen Einfluß gehabt, wiewohl hier die allgemeinen Maximen bleiben.

Unter den Kriegswissenschaften ist daher, wenn auch nicht im Range, doch in der systematischen Ordnung, die erste die Artillerie, deren Gegenstand insbesondere die verschiedenen Gattungen des groben Feuergewehrs sind, welcher man sich zum Angriffe und zur Vertheidigung bedient.

Die Kriegsbaukunst lehrt die Werke anlegen, wodurch man sich gegen einen stärkern Feind zu vertheidigen sucht, es sey zur Schutzwehr auf jeden künftigen Fall, wie Festungen und Citadellen, oder nur auf gewisse Zeit für einen einzelnen Fall, wie die Schanzen und Linien, wodurch sich eine Armee oder ein Corps gegen einen Angriff deckt.

Mit diesem Theile steht in genauer Verbindung die Kunst des Angriffs und der Vertheidigung. Beide, so wie die Artillerie, erfordern mancherley Kenntnisse aus der Mathematik, Physik, Mechanik und bürgerlichen Baukunst.

Die Kriegskunst im engern Verstande ist die Wissenschaft, eine Armee auf das vortheilhafteste zum Angriffe oder zur Vertheidigung gegen eine andere Armee anzuführen. Sie fängt mit der Anordnung (Organisation) an, die man einer so ungeheuren zusammen gesetzten Maschine, wie eine Armee ist, zu geben hat, damit alle größern und kleinern Theile sich nach dem Willen der regierenden Kraft auf das schnellste und sicherste bewegen mögen. Ihr wichtigster Gegenstand sind die Bewegungen einer Armee, es sey auf dem Schlachtfelde oder auf Märschen. In Rücksicht der erstern heißt sie die Taktik. Diese ist entweder eine reine (allgemeine), welche keine oder nur wenig Rücksicht auf das Terrain nimmt, oder die angewandte, welche durchgehends das Terrain und

die

die Stellung des Feindes in Betracht zieht. Die Strategie hat zum Gegenstande die Anordnung der Truppen, welche nicht im Angesicht des Feindes geschieht, es sey beym Ruhen oder Bewegen, und ist ebenfalls eine allgemeine und eine angewandte. Man mag aber auch unter Strategie, als Wissenschaft des Feldherrn, die Taktik zugleich begreifen. — Die Kunst, alle Bewegungen durch jeden einzelnen Mann völlig übereinstimmend, auf das schnellste und bequemste ausführen zu lassen, nenne man die technische Taktik.

Erster Abschnitt.

Von der Artillerie.

1. Die Artillerie begreift die Kunst, des Schießpulvers sich mit Vortheil zum Angriffe oder zur Vertheidigung zu bedienen, theils durch Geschütz, theils durch die Minen. Wie man es zur Belustigung der Augen anwenden könne, lehrt die Lust-Feuerwerkerkunst. Auf dieses kostbare Spielwerk brauche ich aber nicht mich hier einzulassen.

2. Das Schießpulver ist eine Mischung von wohl geläutertem Salpeter, sehr reinem Schwefel und gehörig ausgebrannten Holzkohlen. Diese Bestandtheile müssen fein zertheilt und innig vermengt seyn. Man nimmt zu 6 Theilen Salpeter einen Theil Schwefel und einen Theil Kohlen, zu 75 Theilen Salpeter 10 Theile Schwefel und 15 Theile Kohlen, oder wählt auch noch andere Verhältnisse. Diese vermischte Masse wird in der Pulvermühle (Mechanik §. 101.) gestampft, und dabey oft mit Wasser angefeuchtet, we-

nigstens 24 Stunden lang, Pirsch- oder Jagdpulver etwas länger. Hierauf wird es gekörnet, das ist, durch ein Sieb getrieben, in welchem es mit einer hölzernen Scheibe beschwert, und geschüttelt wird. Darauf wird es vollends getrocknet. Das feinste Pulver wird durch das Umdrehen einer nicht voll gefüllten Tonne, durch welche der Länge nach eine Stange geht, polirt, und jedes Korn besser geründet. *)

3. Das Geschütz ist entweder grobes Geschütz, welches besondere Unterlagen nöthig hat, oder kleines Gewehr. Vor der Erfindung des Schießpulvers bediente man sich, um große Steinmassen oder schwere Spieße fort zu treiben, der Ballisten und Katapulten, die durch starke, mit Winden angespannte, Seile oder Sehnen ihre Kraft äußerten.

4. Das grobe Geschütz wird eingetheilt, in Kanonen, Haubitzen und Mörser. Die Kanonen treiben massive Kugeln nach horizontaler, oder einer von derselben nicht viel abweichenden Richtung, die Mörser hohle, nach einer oft sehr erhöheten, nie nach einer horizontalen. Jene sind gegen ihre Dicke lang, diese kurz. Die Haubitzen sind eine Mittelgattung. — Nach der Lage, in welcher man sich des groben Geschützes bedient, theilt man es ein in Feld-, Festungs- und Belagerungs-Artillerie. Die letztere ist die schwerste.

5. Die Höhlung des Pulvergeschützes heißt bey dem kleinen Gewehre der Lauf, bey dem groben Geschütze die Seele. Die Öffnung vorn heißt die Mündung, ihr Durchmesser der Kaliber des Stücks. Der

*) Die Art, wie das Schießpulver durch Entzündung aus einander fliegt, und in einem eingeschlossenen Raume so wirksam wird, ist in der Naturlehre, 516, erklärt.

Der Durchmesser oder der Kaliber der Kugel ist etwas kleiner. Der Unterschied des Durchmessers der Kugel und der Mündung heißt der Spielraum (vent).

Von den Kanonen.

6. Das Gewicht der Kanonenkugeln von einerley Materie (Eisen, Bley, Stein) aus dem Durchmesser zu bestimmen, dient der Kaliberstab. Die Verfertigung desselben beruht auf dem Satze, daß die Gewichte gleichartiger Kugeln sich wie die Würfel ihrer Durchmesser verhalten. (Geom. 219.) Wenn eine eiserne Kugel von 3 Zoll im Durchmesser 4 Pf. wiegt, so wiegt eine von 4 Zoll $9\frac{13}{27}$ Pf., eine von 6 Zoll, 32 Pfund.

7. Die Seele einer Kanone, so weit die Kugel sie durchläuft, ist cylindrisch. In Rußland hat man zwar, wenigstens vor einiger Zeit, einer Art von Haubitzen, den so genannten Einhörnern, einen elliptisch gebildeten Lauf gegeben, mit einer sich ein wenig horizontal erweiternden Mündung. Die Kammer (8.) ist aber cylindrisch. Dieses Geschütz sollte zu Kartätschen dienen.

8. Der hinterste Raum der Seele einer Kanone, worein das Pulver geladen wird, heißt die Kammer. In einer kugelförmigen Kammer würde das Pulver sich am geschwindesten mit einander entzünden, folglich der Kugel die größte Geschwindigkeit mittheilen. Allein um anderer Ursachen willen macht man die Kammern gewöhnlich cylindrisch, von gleicher Weite mit dem übrigen Theile der Seele des Stücks. Diese Figur erlaubt, daß man die Kanonen massiv gießen, und sie mit Patronen, zum geschwindern Schießen, laden kann. Auch lassen sich die cylindrischen Kammern viel

leichter ausputzen, und man hat nicht zu befürchten, daß von dem vorigen Schusse etwa nachgebliebene Funken die zweyte Ladung zu früh entzünden.

9. Die äußere Figur der Kanonen ist im Ganzen kegelförmig, weil das Metall nach vorn hin nicht so stark zu seyn braucht, als hinten. Die Länge der Kanone theilt man in drey Theile, wovon das hinterste das Bodenstück (premier renfort), das mittlere das Zapfenstück (second renfort), und das vorderste das lange Feld oder das Mundstück (la volée) genannt wird. Diese Theile werden durch einige architektonische Glieder, die man hier Friesen, Gurten, Bänder (astragales de lumière, de ceinture, de volée) nennt, von einander unterschieden, theils der Zierde wegen, theils die Abnahme des Metalls zu verstecken, an der Mündung auch diesen Theil stärker zu machen. Der Boden des Stücks heißt der Stoß (culasse), woran sich noch die Traube (bouton) befindet. Mit den Schildzapfen (tourillons) ruht die Kanone auf ihrer Unterlage, der Laffette (affût), und läßt sich mittelst derselben richten. Gerade über dem Schwerpuncte der Kanone, ein wenig hinter den Schildzapfen, befinden sich die Delphine, Handhaben (anses), an welchen man Seile befestigt, wenn man die Kanone auf die Laffette heben, oder davon herunter bringen will. In dem hintersten Theile des Bodenfeldes ist das Zündloch (lumière). Weil das Metall an dem Zündloche von der Flamme des Pulvers viel leidet, und bald erweitert wird, so pflegt man wohl ein Stück Stahl oder Kupfer an der Stelle, wo das Zündloch hin gehört, in der Form der Kanone vor dem Gusse einzulegen, und in dieses das Zündloch hernach zu bohren.

10.

10. Die Materie der Kanonen ist entweder Eisen oder Metall, das ist, eine Mischung von Kupfer, mit Zinn und Messing, z. B. 100 Pfund Kupfer, 6 — 10 Pfund Messing, und höchstens 10 Pfund Zinn. Gegenwärtig nimmt man nur Kupfer und Zinn, in dem Verhältniß 100 : 11. Gewöhnlich zieht man die metallenen den eisernen vor, vielleicht mit Unrecht *).

11. Das Gießen der Kanonen ist eine sehr zusammen gesetzte Arbeit. Auf einem konisch zulaufenden Holze wird von fetter Erde ein Überzug gemacht, der mittelst eines Schablons oder Formbretts die äußere Gestalt der Kanone erhält. Über diesen, nachdem er mit Fette überstrichen worden, wird eine starke Decke von feinem Thon gebracht, und wenn alles trocken geworden, das innere Modell heraus genommen, worauf in der Decke die Kanone vertieft eingeformt ist. In dieses hohle Modell wird das geschmolzene Metall geleitet. Die Kanonen werden jetzt massiv gegossen, und hernach ausgebohrt (Mechanik 112.); sonst setzte man eine Kernstange in das hohle Modell, welche den für die Seele bestimmten Raum ausfüllte.

12. Die Unterlagen der Kanonen heißen Laffetten. Man unterscheidet Feld-, Wall- und Schifflaffetten. Die Feldlaffetten haben höhere Räder und längere Wände als die Walllaffetten. Die Wände der Feldlaffetten werden durch vier Riegel verbunden, vorn durch den Stirn- oder Achsenriegel, in der Mitte, neben dem Hintertheile der Kanone, durch

*) Müller, von der mechanischen Einrichtung des Geschützes in Böhms Magazin für Ingenieur und Artilleristen. 5. Band. S. 294 ff. Es kommt allerdings auf die Beschaffenheit des Eisens an. Montalembert in den Mém. de l'Ac. des Sc. 1759, und in Böhms Magazin 7. Bd.

den Ruhriegel und Stellriegel, am Ende durch den Schwanz- oder Stoßriegel. An den Walllaffetten ist in der Mitte nur ein Riegel. Die Schifflaffetten, deren man sich auch in Festungen an engen Plätzen bedient, haben sehr kurze, stufenweise abgesetzte Wände und vier Räder. Die auf Feldlaffetten liegenden Kanonen fort zu schaffen dienen die Protzwagen, die wie das Vordergestelle eines Wagens beschaffen sind. Auf der Achse ist ein Stück Holz, der Schemel, befestigt, mit einem starken Nagel, dem Protznagel, der in das dazu eingerichtete Loch im Schwanzriegel der Laffette eingesteckt wird. Bey den Bewegungen der Truppen auf dem Schlachtfelde werden die Kanonen ohne Protzwagen fortgezogen.

13. Ehemals theilte man die Kanonen ein in Karthaunen und Schlangen. Die letztern waren, in Vergleichung mit ihrem Kaliber, länger als jene. Folgende Tabelle stellt die Länge und das Kaliber der verschiedenen Gattungen des alten Geschützes dar.

	Länge in Kalibern	Schwere der Kugeln
Ganze Karthaunen	18	48 – Pf.
Dreyviertel Karthaunen	20	36 —
Halbe Karthaunen	22 — 24	24 —
Viertel Karthaunen	24	12 —
Achtel Karthaunen	27	6 —
Regimentsstücke	14 — 18	3 —
Ganze Feldschlangen	30	18 —
Halbe Feldschlangen	36	9 —
Viertel Feldschlangen	34	4 — 5 —
Falkaunen	27	5 — 6 —
Falkonets	35 — 36	2 — 3 —
Halbe Falkonets	38	1 —
Serpentinels	40	$\frac{1}{2}$ —

Die

Die ganzen und dreyviertel Karthaunen sind jetzt, so wie das ganze Geschlecht der Schlangen, abgeschafft. Zum Verständniß älterer Schriftsteller von der Artillerie und der Kriegs-Tagebücher ist es noch nöthig, diese alten Einrichtungen zu kennen.

14. Die gegenwärtige Einrichtung der Kanonen in der französischen Artillerie zeigen folgende beide Tafeln. *)

Belagerungs- und Festungs-Artillerie.

Gewicht der Kugeln.	Kaliber der Kugeln.	Länge der Seele.	Länge der Seele in Kalibern der Kugel.	Gewicht der Kanone ungefähr.	Preis der Kanone ungefähr.
24 Pf.	5'' 5''' 9'v	9' 6''	20, 8	5700 Pf.	9800 Liv.
16 —	4 · 9 · 5	9. 2	23, 0	4200 —	7200 —
12 —	4 · 3 · $11\frac{1}{4}$	8. 8	24, 0	3200 —	5350 —
8 —	3 · 9 · $4\frac{1}{2}$	7. 10	24, 9	2100 —	3750 —
4 —	3 · 0 · $3\frac{3}{4}$	6. 6	25, 8	1160 —	2100 —
Feld-Artillerie.					
12 Pf.	4'' 4''' 0'v	6' 2'' 0'''	17, 1	1800 Pf.	3300 Liv.
8 —	3 · 10 · 0	5 · 4 · 6	16, 8	1200 —	2409 —
4 —	3 · 0 · $3\frac{3}{4}$	4 · 3 · 3	17, 0	600 —	1367 —

15. Das vortheilhafteste Verhältniß der Länge einer Kanone zu ihrem Kaliber ist nicht leicht zu bestimmen. Weil das Pulver sich nicht alles zugleich entzündet, so müssen die Kanonen nicht zu kurz gemacht werden, damit das Pulver seine ganze Gewalt und lange genug an der Kugel ausüben könne.

Nach

*) Aus Durtubie Manuel de l'Artilleur, 5e édit. à Paris, An III. Die Durchmesser der Kugeln stimmen nicht vollkommen genau zu den Gewichten. Der Fuß (') ist in 12 Zoll (''), der Zoll in 12 Linien ('''), die Linie in 12 Points (IV) eingetheilt.

Nach Eulers Theorie wird die Geschwindigkeit der Kugel immer größer, je mehr Kaliber das Stück hat, bey demselben Verhältnisse der Pulverladung zu dem Gewichte der Kugel. Allein eine in dieser Absicht vortheilhafte größere Länge kann wegen anderer Umstände unbequem werden; und der Gewinn an Geschwindigkeit ist doch nicht immer beträchtlich. Bey der Feld-Artillerie kommt es sehr auf Leichtigkeit an; auch braucht hier die Schußweite nicht viel größer zu seyn, als diejenige ist, in welcher man auf den Mann noch mit Sicherheit zielen kann.

Die leichte Feld-Artillerie ist in Frankreich erst seit 1764, nach dem Beyspiele, welches König Friedrich II. und ihm zu Folge die Östreicher in dem siebenjährigen Kriege gegeben hatten, eingeführt worden. *) Bey der preußischen Armee bekamen die Feldstücke nach und nach eine Länge von 14 Kalibern, bey der östreichischen 16, bey der französischen 18, bey der englischen 14, bey der sächsischen 16 Kaliber zur Länge. Die Dicke des Metalls am Zündloche ward auf $\frac{3}{4}$ des Kalibers der Kugel, oder nahe so viel herunter gesetzt. **) Bey der hannöverischen Artillerie hat man auch die Kanonen kürzer und viel leichter gemacht, als sie noch in dem siebenjährigen Kriege waren. Die Sechs- und Zwölfpfünder haben 18 Kaliber zur Länge bekommen, da sie vorher, jene 27, diese 24 hatten. Den Dreypfündern hat man 21 Kaliber gegeben. Vorher waren sie 21 bis 27 lang ***).

16. Das Pulver wird bey Feldstücken nicht mit einer Ladeschaufel in die Kanone geladen, sondern es wird

*) Mémoires d'Artillerie par M. de Scheel. 2de édit. An III. p. 28. ff.

**) Scheel, p. XIV.

***) Scharnhorsts Handbuch für Officiere, 1. Th.

wird mit der Kugel in eine Patrone (Cartouche) gethan, einen Beutel von Etamin, der um eine hölzerne Scheibe (einen Spiegel) in der Öffnung desselben zugebunden wird. Mit der Räumnadel, welche das Zündloch zu reinigen dient, wird die Patrone durchstochen, ehe man das Zündpulver darauf schüttet. Bey Belagerungen ladet man noch häufig mit der Ladeschaufel.

17. Die gehörige Ladung Pulver zu bestimmen ist schwer. Durch eine zu starke werden die Kosten vergrößert, ohne daß der Effect merklich stärker würde, weil die Kugel früher aus der Kanone heraus ist, als alles Pulver sich entzündet hat. Der längere Raum, den die Ladung einnimmt, verkürzt den Theil der Seele, welchen die Kugel zu durchlaufen hat. Das heftige Feuer erhitzt die Kanone mehr, und greift das Zündloch mehr an. Bey einer großen Geschwindigkeit der Kugel wird auch der Widerstand der Luft sehr groß, und vermindert die Schußweite. Die Artilleristen pflegen halb so viel Pulver zu nehmen, als die Kugel wiegt. Belidor hat gefunden, daß die stärkste Ladung ungefähr der dritte Theil der Kugelschwere seyn muß. In den Versuchen, die zu Turin mit horizontalen Schüssen angestellt sind, traf die größte Schußweite mit Vier- und Achtpfündern ein, wie die Ladung halb so schwer war als die Kugel; mit 16pfündern und 42pfündern, wie die Ladung ein Dritttheil der Kugelschwere war. Allein bey mäßigen Erhöhungswinkeln der Kanonen erhielt man die größten Schußweiten mit stärkern Ladungen *). Es wird hier auf den Zweck ankommen, den man zu erreichen sucht.

*) Physikalisch-mathematische Grundsätze der Artillerie von Papacino d'Antoni. S. 149 und 172.

18. Die Kanonen werden entweder mit eisernen Kugeln geladen, oder mit Kartätschen, das ist, Büchsen von Blech, Pergament, Holz oder Pappe, die mit kleinen Kugeln und Stückchen Eisen angefüllt sind, und nur gegen Menschen und Pferde gebraucht werden. Wenn die Kartätschen aus der Kanone fahren, so breiten sich die Kugeln aus einander. Man verfertigt die Kartätschen noch auf andere Art, da man ein konisches Stück Eisen, oder eine hölzerne Spindel mit einer Scheibe an dem einen Ende, in zerlassenes Pech taucht, sie darauf über bleyerne Kugeln wälzt, und mit einem Überzuge von Leinwand durch Bindfaden befestigt. Die konischen nennt man Tannzapfen, die cylindrischen mit der Spindel Hagelpatronen oder Traubenhagel.

19. Zum Laden braucht man, um die Patrone bis auf den Boden der Seele zu treiben, den Setzkolben; zum Losbrennen die Lunten, die um besondere Stäbe, Luntenstäbe, gewickelt sind, nachdem in das Zündloch Pulver eingeräumt, oder eine Schlagröhre, Geschwindröhre, in das Zündloch gesteckt ist; zur Reinigung der Kanone, nach dem Schusse, den Wischkolben oder die Kanonenbürste. Wenn das Pulver vermittelst der Ladeschaufel in die Seele gebracht wird, so wird ein Vorschlag von Heu oder Stroh darauf gethan, um es zusammen zu halten; dieses aber nur in und vor Festungen, wo man langsam schießt. Wenn ein geschwindes Feuern erfordert wird, so bedient man sich der Patronen (16. 18.). Zum Zielen dient das Richtvisir (fronteau de mire), ein nach der vordern Rundung des Stücks ausgeschnittenes Brett, welches vorn auf einen von den Kopffriesen gesetzt wird, und mit seinem obern horizontalen Rande so hoch als der höchste Bodenfriesen ist, der-

dergestalt, daß die Visir= oder Absehenslinie der Mittellinie des Stücks parallel sey. Um der Kanone eine gewisse Erhöhung zu geben, setzt man hinten einen gewissen Aufsatz auf, nach Maßgabe des verlangten Erhöhungswinkels, und visirt über diesen und über den Kopf in horizontaler Richtung. Das Stück zu richten, dienen theils Hebel, um die Kanone rechts oder links zu drehen, theils die Richtkeile (coins de mire), welche zwischen den Stellriegel der Laffette und die Kanone gesteckt werden, um sie zu erhöhen oder zu erniedrigen.

Eine neue Vorrichtung zum Zielen, die von Wichtigkeit zum baldigen Treffen ist, ist folgende. In das Bodenstück der Kanone wird hinten ein gezahnter Riegel mit einem gezahnten Rade, wie an einer Wagenwinde, eingelassen. Der Riegel trägt ein Plättchen, worauf ein kleiner Einschnitt zum Visiren dient. Dieser und ein Knopf (Visirkorn) vorn auf dem Kopffriesen werden mit dem Zielpuncte an dem Gegenstande in eine gerade Linie gebracht, indem nämlich der Visir=Einschnitt eben so viel durch die Drehung des gezahnten Rades erhöht wird, als die Kanonen hinten erniedrigt worden. Man behält hierbey das Ziel immer im Auge, da es bey andern Arten zu zielen von dem Lauf der Kanone verdeckt wird, wenn man diese höher richtet. Der gezähnte Riegel ist mit einem Maßstabe versehen. Vermittelst dieses kann der Kanonier nach einem oder zwey Schüssen schon merken, wie viel er seine Richtung zu ändern habe, um das Ziel zu treffen *).

Die Richtung geschieht in der französischen Artillerie neuerlich durch eine Schraube, welche zwischen der Laffette angebracht ist, und das Bodenstück der Ka=

*) Scheel Mém. d'Artillerie. p. 101.

Kanone trägt, wodurch das Richten so allmählig, als man will, bewerkstelligt wird. *)

20. Bey dem Abfeuern läuft die Kanone zurück, weil das Pulver auf den Boden der Kanone eben so stark wirkt, als auf die Kugel. Die Geschwindigkeiten, welche es beiden mittheilt, verhalten sich aber umgekehrt wie die zu bewegenden Massen. Die Bettungen der Kanonen werden deswegen nach hinten zu etwas erhöhet.

21. Glühende Kugeln werden im Bogen aus Drey- und Sechspfündern geschossen. Auf die Patrone wird ein Vorschlag von thonichter Erde gesetzt, die plötzliche Entzündung zu verhüten. Die Kugel läßt man in die erhöhete Kanone hinab laufen, worauf sogleich an dem Zündloche Feuer gegeben wird.

22. Das Vernageln (enclouer) der Stücke geschieht durch einen viereckigen eisernen Nagel, der mit der größten Gewalt in das Zündloch hinein getrieben wird. Der Kopf des Nagels wird über dem Zündloche abgeschlagen. Das Stück wieder brauchbar zu machen, versucht man, durch eine Ladung Pulver, welches vermittelst einer Lunte, die mit einer leicht brennenden Materie überstrichen ist, von vorn angezündet wird, den Nagel wieder heraus zu treiben, oder man muß ein neues Zündloch bohren.

23. Ein Schuß nach einer horizontalen Richtung der Axe oder der Mittellinie der Seele, heißt ein Kernschuß, nach einer über den Horizont empor gehenden, ein Bogenschuß. Wenn man beym Richten über das Metall der Kanone visirt, so nennt man ihn den Visirschuß. Die Chorde des Bogens von dem Stücke an bis an den Punct, wo die Kugel den Erd-

*) Durtubie Manuel, p. 69.

Erdboden trifft, heißt die Weite des Bogenschusses. Den Widerstand der Luft bey Seite gesetzt, ist die Weite am größten, wenn die Richtung der Kugel einen Winkel von 45 Graden mit dem Horizont macht.

24. Für die Belagerten sind die gefährlichsten Schüsse die Ricochet- oder Prellschüsse. Die Kanone wird nur mit dem sechsten oder siebenten Theile der sonst gewöhnlichen Ladung geladen, und unter einem kleinen Winkel von 4 bis 12 Graden gegen den Horizont gerichtet. Die Kugel springt alsdann, nachdem sie niedergefallen ist, wieder in die Höhe, und wiederholt dieß einige mahl, wie ein Stein, den man unter einem kleinen Winkel gegen Wasser wirft. Dadurch werden die Kanonen, die Bedeckungen und die Mannschaft auf den Linien der Belagerten sehr beschädigt. Vauban hat diese Art zu schießen erfunden. Man gebraucht jetzt auch achtzöllige Bomben zum Ricochetiren.

25. Der Weg der Kugeln würde im luftleeren Raume eine Parabel seyn (Naturl. 70.). Allein bey der großen Geschwindigkeit derselben übt die Luft einen sehr merklichen Widerstand gegen sie aus, und verursacht daher eine beträchtliche Abweichung von der parabolischen Linie. Die wirkliche Wurfslinie zu bestimmen, ist überaus schwer, wenn man auch alle Data dazu annimmt. Dazu kommt, daß die Kraft des Pulvers sich nicht leicht ausmachen läßt; daß das Pulver von sehr verschiedener Güte ist; daß die Richtung der Axe des Stücks nicht haarscharf gemessen werden kann; daß die Richtung der Kugel von derselben etwas abweicht, wenn sie nicht vollkommen rund ist, und daß auch die Länge des Stücks auf die durch das Pulver ertheilte Bewegung einen Einfluß hat. Ist das Metall der Kanone auf einer Seite schwächer als auf

auf der andern, so wird sie beym Abfeuern etwas zur Seite getrieben. Auch mag sie auf den Laffetten etwas schief liegen. Bey Kanonen kommt es inzwischen weniger darauf an, die Bahn der Kugeln bestimmen zu können, als bey Bomben, weil die Kanonenkugeln entweder horizontal, oder nahe so geschossen werden, und man durch eine Veränderung der Richtung und Ladung sich leichter helfen kann.

26. Um einen bestimmtern Begriff von der großen Geschwindigkeit der Kanonenkugeln zu geben, setze ich ein Stück aus einer von Euler *) berechneten Tabelle her.

Geschwindigkeit der Kugel in Rheinländ. Schuhen auf 1 Secunde.	Länge der Kanone in Kalibern der Kugel und hundertsten Th.	Pulverladung in 1000sten Theilen des Gewichts der Kugel.
1300	16, 33	363
1350	17, 87	397
1400	19, 51	434
1450	21, 26	472
1500	23, 14	514
1550	25, 14	559
1600	27, 29	606
1650	29, 59	659
1700	32, 60	712

Die Zahlen der dritten Columne entstehen aus denen der zweyten durch die Division mit 45 und Multiplication mit 1000. Dieses ist so eingerichtet, damit die Länge der Kanone, in Kalibern ausgedruckt, am vortheilhaftesten ausfalle.

Zu=

*) In der Uebersetzung von Robins Grundsätzen der Artillerie, S. 578.

Zufolge der von Lombard, Professor an der Artillerie-Schule zu Auxonne, berechneten Tafeln ist die anfängliche Geschwindigkeit einer frey geladenen Kanonenkugel (boulet roulant) aus einem Zwölfpfünder bey 4 Pf. Ladung 1290 Fuß; aus einem Achtpfünder bey $2\frac{1}{2}$ Pf. Ladung 1272 Fuß; aus einem Vierpfünder bey $1\frac{1}{2}$ Pf. Ladung 1293 Fuß in einer Sec. *)

27. Von der Weite, auf welche man eine Kanonenkugel treiben kann, geben die zu Straßburg im J. 1740 angestellten Versuche ein Beyspiel **). Eine 24pfündige Kanone ward unter einer Richtung von 45 Graden unverrückbar befestigt. Das Mittel der Schußweite bey 22 Schüssen mit verschiedenen Ladungen war 2314 Toisen (noch ein wenig über $\frac{3}{5}$ einer deutschen Meile). Die größte Weite betrug 2500 Toisen bey einer Ladung von 9, 13, 24 Pfund Pulver; die kleinsten waren 2050 bis 2077, bey einer Ladung von 8 und 11 Pfund. Mit der mittlern Schußweite kommen die bey einer Ladung von 12 bis 16 Pfund am nächsten und am öftersten überein.

Bey den in (17.) erwähnten Turiner Versuchen war die horizontal gerichtete Kanone 28 Fuß (Rheinländ.) über der Fläche des Feldes erhoben. Die größten Schußweiten waren 1422 Fuß aus einem Vierpfünder mit 2 Pf. Pulver; 1549 Fuß aus einem Achtpfünder mit 4 Pfund Pulver; 1530 Fuß aus einem 16pfünder mit $5\frac{1}{3}$ Pf. Pulver, 1432 Fuß aus einem 32pfünder mit $10\frac{2}{3}$ Pfund Pulver.

In Scharnhorsts Handbuche für Officiere, 1. Th. sind sehr viele Erfahrungen über die Schußweiten, die Ricochetsprünge und die Wurfweiten aus Haubitzen und Mörsern angeführt. Eine 24pfündige Kanone

 mit

*) Durtubie, p. 70.

**) von Arcy Versuch einer Theorie der Artillerie, S. 110.

mit $8\frac{1}{2}$ Pfund Pulver, bey einer Richtung von 43 Graden, trieb die Kugel 2183 Toisen weit. Mit Zwölfpfündern schießt man, bey einer Erhöhung von einem Grade, 800 bis 1100 Schritte weit; mit Sechspfündern 800 bis 900 Schritte; mit Dreypfündern 600 bis 700 Schritte.

28. Auf große und leicht zu zerstörende Gegenstände, als dick stehende und marschirende Truppen, kann man wohl bis auf 1500 Schritte weit anfangen zu schießen; stehen sie aber in dünner Schlachtordnung, so kann man erst auf 1000 Schritte hoffen, sie gehörig zu treffen. Bey der jetzigen Einrichtung der Kartätschen fängt man schon auf 1000 Schritte an zu schießen. — Ricochetiren darf man nicht weiter als 7 bis 800 Schritte, weil sonst die Kugel gar zu leicht über den Gegenstand wegfliegt. — In einen Wall oder eine starke Mauer Bresche zu schießen, darf man die Kanonen nicht weiter als höchstens ein paar hundert Schritte von dem Gegenstande stellen.

Von den Mörsern, Haubitzen und Petarden.

29. Mörser, ehemals Böller genannt, sind ein grobes Geschütz mit einem gegen die Länge weiten Laufe, woraus Bomben, Granaten, Feuerkugeln u. dgl. geworfen werden. Ein Mörser besteht aus vier Theilen, dem Bodenstück (oder Stoß), Kammerstück, Mittelstück und Mundstück. Die innern Höhlungen heißen, der Kessel (Lauf) und die Kammer. Der Kessel ist oben cylindrisch, unten in Form einer halben Kugel ausgerundet, um der Bombe ein festes Lager zu verschaffen. Dieser Theil heißt daher das Lager, jener der Flug. In die Kammer wird die Pulverladung gethan. Diese ist entweder

der cylindrisch, aber von einem viel kleinern Durchmesser als der Kessel, oder kugelförmig, oder birnenförmig, oder kegelförmig. Die cylindrischen Kammern werden jetzt vorgezogen. Kegelförmige werden neuerlich so gebildet, daß der Lauf sich allmählich verengere, damit auch eine Bombe, die etwas zu klein gerathen ist, dicht anschließe, und nichts von dem elastischen Gas des entzündeten Pulvers umsonst entwischen lasse.

30. Die Mörser stehen entweder unbeweglich auf einem Fuße (Fuß- oder Schemel-Mörser), oder ruhen auf Laffetten (Laffettenmörser). Zu den erstern gehören die Handmörser, kleine Mörser, woraus Handgranaten geworfen werden; die Schiffmörser, welche auf den Bombardiergalioten gebraucht werden, und, so wie jene, unter einem Winkel von 45 Graden gegen den Horizont geneigt sind, ferner die eigentlichen Fußmörser, die mit dem angegossenen Fuße einen Winkel von 84 Gr. machen, aber nicht so brauchbar sind, als die Laffettenmörser, welche beliebig geneigt werden können. Diese haben ihre Schildzapfen entweder in der Mitte, hangende Mörser, oder am Boden bey dem Stoße, stehende Mörser. Die erstern sind vornehmlich in Deutschland, die andern in Frankreich gebräuchlich. Ein zwölfzölliger Mörser wiegt 2000 Pf. und darüber, mit der neuen kegelförmigen Kammer 2650 Pfund.

31. Die **Bomben** sind hohle eiserne Kugeln, in welche Pulver geladen wird, das sich, wenn die geworfene Bombe niedergefallen ist, entzünden und die Bombe zersprengen muß. Die Entzündung geschieht vermittelst der Brandröhre, einer hölzernen Röhre, die mit einer Mischung von Mehlpulver, Salpeter und Schwefel angefüllt ist, und durch das Mund-

loch in die Bombe geschlagen wird. Bey dem Werfen der Bombe steckt man entweder die nach der Mündung des Mörsers gerichtete Brandröhre besonders an, und giebt gleich darauf Feuer durch das Zündloch auf das Pulver in der Kammer, oder man befestigt an die Brandröhre etliche Stopinen (Zündstricke) und streuet etwas Mehlpulver auf die Brandröhre und Bombe, damit jene bey der Entzündung der Ladung Feuer fange. Die erste Art nennt man mit zwey Feuern werfen, die zweyte, mit einem Feuer, oder mit Dunst werfen. Jene ist in Frankreich, diese in Deutschland gewöhnlich. Bey der zweyten ist es möglich, daß die Bombe blind geht oder sich nicht entzündet, doch ist es bey gehöriger Vorsicht nicht leicht zu besorgen.

32. Bey dem Laden wird der Mörser senkrecht gestellt, und die gehörige Menge Pulver in die Kammer gethan, auf welche ein Vorschlag von Heu und Stroh mit einem Setzkolben gestoßen wird. Hierauf wird die Bombe in den Lauf gesetzt, weswegen sie Ohren neben dem Mundloche erhält, um sie daran fassen zu können. Bey der ersten Art die Bombe zu werfen, wird die Bombe durch ringsherum gelegte Erde verdämmt, welches bey der zweyten Art allenfalls nur mit ein paar kleinen hölzernen Keilchen geschieht. Hierauf wird der Mörser vermittelst eines Quadranten unter dem gehörigen Winkel gerichtet. Alsdann wird durch das in das Zündloch eingeräumte Pulver Feuer gegeben.

33. Die Bomben erhalten eine viel geringere Geschwindigkeit als die Kanonenkugeln, und daher weicht ihre Bahn nicht so sehr von der parabolischen ab, als die Bahn dieser letztern. Wenn man also für einen gewissen Wurfswinkel die Weite mißt, auf wel-

che

che die Bombe getrieben worden, so läßt sich vermittelst der parabolischen Theorie die Weite des Wurfs für andere Erhöhungswinkel bey derselben Ladung ziemlich nahe berechnen. Denn aus der Weite des Probewurfs und dem Richtungswinkel kann man die Geschwindigkeit des Wurfs in der Parabel finden, und wenn diese bekannt ist, für andere Winkel die Weite des Wurfs bey derselben Ladung. Nun erhält man zwar aus der gemessenen Weite nicht die wahre Geschwindigkeit, wegen des Widerstandes der Luft; aber diese Unrichtigkeit dient doch, die Unrichtigkeit wegen der angenommenen parabolischen Bahn einigermaßen zu vergüten. Wegen verschiedener Ursachen ist es nicht möglich, eine Stelle, die man einmahl mit einer Bombe getroffen hat, bey einem zweyten Wurfe wieder zu treffen. Die größte Wurfsweite einer Bombe ist gegen 5800 Schritte, bey einem Wurfswinkel von 45 Graden, und $\frac{1}{7}$ bis $\frac{1}{8}$ des Gewichts der Bombe zur Ladung. In Gibraltar hat man aus einem 13zölligen Mörser Bomben von 200 Pfund 4880 Yards (14640 engl. Fuß oder 2290 franz. Toisen) weit geworfen.

34. Die Größe der Bomben giebt man entweder nach ihrem Kaliber in Zollen an, oder nach dem Steinkaliber, so daß man anstatt des wirklichen Gewichts der Bombe dasjenige einer steinernen massiven Kugel, von gleicher Größe mit der Bombe, setzt. Eine 50pfündige Bombe in diesem Verstande wiegt über 100 Pfund. — Eine Bombe, die durchgehends gleich stark von Eisen ist, heißt eine concentrische; hat sie einen verstärkten Boden, so heißt sie eine excentrische. Die Bomben werden, nach dem bey ihnen bezielten Zwecke, 12, 10, 8 Zoll (Paris.) im Durchmesser groß, 148, 100, 43 Pf. schwer, 18, 18, 11 Lin. dick an Metall (im Mittel) gemacht.

 35.

35. Granaten sind kleine Bomben, welche entweder aus freyer Hand, oder besser aus Handmörsern geworfen werden. Die hohlen, mit Pulver gefüllten Kugeln, welche aus Haubitzen geworfen werden, heißen Haubitzgranaten oder auch Bomben.

36. Carcassen, Brandkugeln (Bombes à feu) sind von eyförmiger Figur, und bestehen aus einem eisernen Gerippe, das mit Handgranaten und Stücken von Flintenläufen, die Kugeln enthalten, Pech und Pulver gefüllt, mit Stopinen umwunden, und mit einem Sacke von Zwillich oder Leinwand bekleidet wird, worauf man sie noch in Pech tauchet. In diese Kugel bohrt man einige Löcher, in welche man einen Brandröhrensatz füllt, der die Carcasse wie eine Bombe entzünden muß. Sie wird aus einem Mörser geworfen. Die Carcassen sind nicht mehr gewöhnlich, weil sie viele Arbeit kosten, ihr Wurf wegen ihrer Gestalt unsicher ist, und sie in der Luft schon zu platzen pflegen.

37. Die Feuerkugeln (Balons à feu) enthalten in einem eyförmigen oder kugelrunden Sacke von Zwillich einen festgestampften Satz von leicht und stark brennenden Materien. Der Sack wird auf eine künstliche Art mit Bindfaden ringsherum bewickelt. In den Zwischenräumen des Bindfadens werden kleine, mit Pulver und Kugeln geladene, und mit einem Zündloche versehene Röhren (Schläge) eingeschlagen, damit durch die heraus fliegenden Kugeln diejenigen abgehalten werden, welche diese Feuerkugeln zu löschen versuchen möchten. Es kann auch eine mit gekörntem Pulver gefüllte Granate in den Satz gelegt werden. Sie werden noch in geschmolzenes Pech, Colophonium und Terpenthinöl eingetaucht, damit der Bund fester halte, und sie selbst die für den Mörser gehörige Größe bekommen. Endlich bohrt man ein Loch für die

Brand-

Brandröhre hinein, vermittelst welcher sie, wie eine Bombe, bey dem Werfen entzündet werden. Auf eben diese Art werden auch die Leuchtkugeln (Balons lumineux) verfertigt, die bey Nacht eine gewisse Gegend zu erleuchten dienen. Nur kommen keine Schläge in diese. Die Dampfkugeln bekommen noch einen Zusatz von Pech, Hanf und Sägespänen, wodurch sie einen Rauch verursachen. Man macht auch stinkende Kugeln. Die Pulversäcke, die in zerlassenes Pech getaucht und mit einer Brandröhre versehen werden, wirft man aus Mörsern oder auch mit der Hand auf den stürmenden Feind. Racketen werden zum Signalisiren oder zum Anstecken einzelner, leicht feuerfangenden Gebäude gebraucht. Es sind Hülsen von zusammen gelegtem Papier, welche mit einer brennbaren Materie, dem Racketensatze, angefüllt sind.

38. Die Haubitzen haben eine Kammer, wie die Mörser, aber einen längern Lauf, wiewohl dieser, in Vergleichung mit seinem Kaliber, viel kürzer ist als an den Kanonen. Sie sind höchstens nur 6 Kaliber oder noch weniger lang. Die Kammer ist allemahl enger als der Lauf, entweder cylindrisch oder kegelförmig. Sie gleichen darin den alten Kammerstücken, die man gebrauchte, mit wenigem Pulver große steinerne Kugeln zu werfen. Man wirft aus den Haubitzen gewöhnlich Granaten, d. i. kleinere Bomben, für die Feld-Artillerie nur 6 Zoll im Durchmesser, oder auch Kartätschen, desgleichen Feuer- und Leuchtkugeln. Die Haubitzgranaten gebraucht man in einem Kernschusse zum Bresche-Schießen, die Erde des Walles damit, wie durch eine Mine, aus einander zu werfen, besonders aber in einem Bogenschusse, um die Werke einer Festung damit zu ricochetiren, ferner dadurch etwas in Brand zu stecken, und in Feldschlachten der Reiterey Schaden zuzufügen.

Die größte Weite, worauf eine Haubitzgranate oder Bombe getrieben werden kann, mag ungefähr 3200 Schritte betragen, bey einem Wurfswinkel von 45 Graden und $\frac{1}{20}$ des Gewichts der Bombe zur Ladung. Eine Bombe von 62 Pfund wird mit $3\frac{1}{2}$ Pf. Pulver, bey 18 Gr. Erhöhung, 2000 Schritte weit in 12 Secunden Zeit aus einer Haubitze geworfen; eine von 27 Pfund mit $2\frac{3}{4}$ Pfund bey 16 Graden, 2400 Schritte; Wurfsweiten, die bey der Preußischen Artillerie durch Erfahrung gefunden sind.

39. Die Engländer führen auf ihren Schiffen ein Geschütz, welches, nach seinem Erfinder, **Caronade** genannt wird. Es sind Artilleriestücke, die ungefähr das Mittel zwischen der Kanone und dem Mörser halten, folglich unsern Haubitzen am nächsten kommen. Ihre Pulverkammer ist cylindrisch, abgesondert und enger als die Seele des Geschützes. Sie sind an Metall sehr leicht, schießen aber doch Kugeln von sehr großem Kaliber, gewöhnlich von 48 Pfund, neben welchen die Engländer auch dergleichen von 24 und 68 Pf. Geschoß auf ihren Schiffen haben.

Um die Wirkung des Wurfgeschützes mit der Bestimmung der Kanonen zu vereinigen, ein Zweck, den schon die Russen durch ihre Einhörner (7.) zu erreichen suchten, gab der französische Divisionsgeneral und Inspecteur der Artillerie, **Dorsner**, eine Art kurzer und leichter Stücke, zu 24 Pf. Geschoß, an, die ohne Unterschied Kugeln und Granaten werfen.

40. Eine **Petarde** ist ein metallener abgekürzter Kegel, der inwendig eine kegelförmige, etwa nach einer parabolischen Figur ausgerundete, Höhlung hat. Sie wird mit festgestampftem Pulver gefüllt, und auf einem starken Brette, dem **Matrillbrette**, befestigt, weswegen an dem Ende gegen die Öffnung Hand=

Handhaben eingegossen sind. Unten hält sie 6 bis 8 Zoll im Durchmesser, oben 4 bis 5 Zoll. Ihre Höhe ist 6 bis 8 Zoll. Sie wird zur Aufsprengung der Thore, und zur Zersprengung der Pallisaden oder Mauern gebraucht. Das Matrillbrett hat einen Haken, womit sie an den Thorflügel vermittelst eines eingeschlagenen Nagels gehenkt wird. Die an der Petarde befindliche Brandröhre wird angesteckt, und, wenn diese das Pulver in der Petarde anzündet, das Thor aufgesprengt. Man gebraucht aber die Petarden jetzt nicht mehr, es müßte denn gegen schlecht befestigte Städte bey einem Überfalle seyn, weil bey einer ordentlichen Festung es nicht möglich ist, an das Thor zu kommen.

Von den Minen.

41. Eine Mine ist eine unterirdische Aushöhlung, in welche Pulver gebracht wird, um durch Anzündung desselben einen darüber befindlichen Wall, eine Verschanzung, Batterie, Laufgraben und feindliche Minengänge zu zerstören. Sie besteht aus der Minenkammer, einer oder mehreren, das ist, dem Orte für das Pulver, und aus den Gängen, die zu diesen Kammern führen, oder aus den Gallerien (Hauptgängen) und ihren Nebengängen (Strecken, Ästen, rameaux), deren jene weiter und höher, diese enger und niedriger sind. Der mit Pulver angefüllte Raum heißt der Minenofen (Fourneau).

Die Minen gebrauchte man lange Zeit blos zum Angriffe auf die Festungen, um sich dadurch eine Bresche in dem Walle zu verschaffen; in der Folge hat man sie immer mehr zur Vertheidigung der Festungen anwenden gelernt. Die zu dieser Absicht angelegten Minen heißen Gegenminen oder Contreminen.

Die

Die dazu gehörigen Gallerien werden vornehmlich unter dem bedeckten Wege, an der Gränze des Glacis, und selbst weit ins Feld hinein geführt, um Meister von dem Platze zu bleiben, woher der Feind seinen Angriff richten könnte. Man legt nicht blos mehrere Minenkammern neben einander in einerley Tiefe unter dem Horizonte, sondern auch in verschiedenen Tiefen (mit Stockwerken, étages) an, um dieselbe Stelle mehrmals zu sprengen und zu verschütten. Die Gegenminen sind das wirksamste und künstlichste Vertheidigungsmittel einer Festung, wo der Belagerte mehr Vortheil als der Belagerer haben mag.

42. Bey der Anlegung einer Mine senkt man zuerst einen Schacht, eine viereckige lothrechte Grube, 4 bis 5 Fuß weit, ab, so tief als die Sohle (der Boden) der Minenkammer liegen soll, und treibt aus diesem Schachte den Minengang bis zu dem für sie bestimmten Orte. Der Gang mag auch schräg abwärts, es sey in einer Fläche oder mit Absätzen, laufen. Man führt aber den Gang nicht gerade zu auf die Kammer, sondern giebt ihm vor derselben eine oder mehrere Wendungen, damit die Verdämmung der Kammer auf keine Weise durch die Gewalt des Pulvers zum Weichen gebracht werden könne. Minen, die man kurz vorher anlegt, ehe man einen Posten verläßt, bestehen nur aus dem Minenschachte, und dem gleich daneben angebrachten Minenofen. Für lange Gänge werden mehrere Schachte abgesenkt. Wenn das Erdreich nicht fest genug ist, um sich halten zu können, müssen der Schacht und der Gang gefuttert werden. Dieses geschieht durch Rahmen, die in kleinen Abständen von einander gestellt werden, und durch Bohlen von einem Rahmen zum andern. Minen, die zur Vertheidigung auf einen künftigen möglichen Fall angelegt werden,

er-

erhalten gemauerte und gewölbte Gallerien, 7 Fuß hoch, 6 Fuß breit. Kleine Gallerien, die nur gezimmert werden, macht man nur $4\frac{1}{2}$ Fuß hoch, und $2\frac{1}{2}$ bis 3 Fuß breit; die Strecken noch niedriger und schmäler.

43. Das Pulver wird gewöhnlich in einen brettернen cubischen Kasten, der gleichförmigen Entzündung wegen, gethan, welcher bey einer der stärksten Ladungen von 5000 Pfund nur $4\frac{1}{4}$ Fuß in der Seite groß ist *). Der übrige Raum in der Minenkammer wird mit Sandsäcken, Rasen u. dgl. ausgefüllt, oder besser läßt man, neuern Versuchen zufolge, einen leeren Raum neben dem Pulver, etwa dreymahl so groß als der des Pulvers ist, wodurch die Wirkung weit größer wird **). Dann wird der Eingang mit starken Bohlen durch Kreuzriegel wohl verspreißet. Vor dieser Versperrung wird in dem Nebengange eine Mauer von Ziegelsteinen oder zum Theil von Bruchsteinen aufgeführt. Bey der ersten Wendung wird wieder eine Verspreißung von Bohlen und Riegeln gemacht, und der nächste Nebengang wird ebenfalls mit einer Mauer ausgefüllt. So fährt man bis an den Hauptgang fort, in welchen man die Mauer noch auf einige Fuß weit hinein gehen läßt. Diese mit Mauerwerk verdämmte Strecke nennt man den Minenhals. Damit der Minirer das vergrabene Pulver anzünden könne, führt er aus der Mitte der Kammer durch

*) Ein Cubikfuß Pulver (Rheinl.) wiegt ungepreßt etwa 64 Pfund, gepreßt 72 Pfund.

**) Es ist ein ähnlicher Fall mit dem, daß der Lauf eines Schießgewehrs zerspringt, wenn zwischen dem Pulver und der Kugel oder dem Propfe ein Zwischenraum gelassen ist. Marescot, General-Inspector des Ingenieurwesens in Frankreich, hat diese Verbesserung angegeben.

durch den Gang bis in die Öffnung des Schachtes (das Minenauge), oder auch noch weiter, die Zündwurst (Saucisson), einen leinwandnen, mit Pulver gefüllten Schlauch, in dem Leitkasten (Auget), einer hölzernen Rinne, das Pulver vor der Feuchtigkeit und dem Zerdrücken zu verwahren. Der Ort, wo die Zündwurst aufhört und die Mine angesteckt wird, heißt der Minenherd (Foyer).

44. Das entzündete Pulver in der Mine wirkt nach allen Seiten, und sprengt die Erde dahin, wo es den wenigsten Widerstand findet. Darum muß der Minenhals so sorgfältig verdämmt werden; damit das Pulver nicht auf dieser Seite entwischen und die Mine ohne Wirkung bleiben möge. Ist in der Nachbarschaft der Minenkammer eine Höhlung, so kann das Pulver nach derselben hin seine ganze Kraft ausüben, und nach oben zu unwirksam bleiben. Die Mine wird überhaupt dahin gesprengt werden, wo das Perpendikel von der Mitte der Kammer auf die Oberfläche der umgebenden Erde, es sey nun auf der äußern Fläche des Erdbodens, oder irgendwo in einer innern Höhlung, am kleinsten ist. Dieses Perpendikel nennt man die kürzeste Widerstandslinie.

Wenn die Absicht bey Minen ist, die feindlichen Gallerien zu erdrücken, so mag man die Verdämmung unterlassen, nur daß man dann die Ladung verstärke. Die äußere Luft übt durch die erhaltene Erschütterung große Gewalt aus, wie man beym Auffliegen der Pulvermagazine sieht, da hauptsächlich durch die in Bewegung gesetzte Luft starke Gebäude eingestürzt werden *).

45.

*) Mouzé, Bataillons-Chef beym Ingenieurcorps, hat dieses vorgeschlagen. Dem Belagerer ist dieses Verfahren vortheilhaft.

45. Die Wirkung einer Mine hängt sowohl von der Ladung der Kammer, als von der Tiefe der Kammer unter der Erdfläche ab. Läge eine sonst nicht schwache Ladung tief unter der Erde, so könnte sie vielleicht nichts weiter als eine Erschütterung hervor bringen, indem das Pulver nur ringsherum, an den Seiten, nach oben und unten eine große Höhlung machte, und etwa durch einige Spalten sich Luft verschaffte. Läge aber die Kammer zu nahe an der Oberfläche der Erde, so würde die zu geringe Last, die zunächst über der Kammer befindlich ist, zu früh gehoben werden, und das Pulver nicht Zeit haben, auf die weiter in der Runde herum liegende Erde zu wirken, indem die entwickelte elastische Materie zwischen der empor gehobenen Erde und der übrigen Erde entwischt. Man wird bey der Wirkung des Pulvers zwey kleine Zeiträume zu unterscheiden haben. In dem ersten wird ringsherum bis auf eine gewisse Weite eine Erschütterung des Erdreichs oder des Gesteins verursacht, wodurch der Zusammenhang der Theile mehr oder weniger gelöset wird. In dem zweyten erfolgt, wenn die Ladung stark genug ist, das Herauswerfen der oberhalb des Pulvers befindlichen Massen in unzählig vielen größern und kleinern Stücken, wobey ein Theil der Kraft auf die Zersprengung, der andere auf die Fortschleuderung verwandt wird. Sind Minengänge nahe genug vorhanden, so werden diese eingedrückt, welches die Wirksamkeit des Pulvers nach allen Richtungen augenscheinlich macht *).

46.

*) Ein Officier, der in dem englischen Kriege gegen die Amerikaner gedient hat, hat mir erzählt, daß bey der Sprengung eines Forts, welches die Engländer verlassen mußten, in einer Entfernung von mehr als einer halben Meile eine starke Erschütterung auf dem See, an welchem

46. Das entzündete Pulver, indem es nach allen Seiten wirkt, wirft die Erde in der Runde herum büschelförmig heraus, und verursacht dadurch eine kegelartige Höhlung, den Minentrichter, dessen Figur sich aber nicht genau, weder durch die Theorie noch durch Beobachtung, bestimmen läßt. Man kann indessen annehmen, daß sie parabolisch sey, und daß die Mitte der Minenkammer in dem Brennpuncte der Parabel liege, nach welcher der Trichter gebildet ist. In Fig. 1. ist der Durchschnitt eines solchen Trichters vorgestellt. BAC ist eine Parabel, F ihr Brennpunct, AD die Axe, eine lothrechte Linie, BC die Weite der Öffnung, EG die Weite des Trichters an der Stelle, wo die Kammer war, EBCG der Durchschnitt des Kegelstücks, welches heraus geworfen ward, EAG die Vertiefung, die durch den Druck nach unten entsteht. Aus der Tiefe der Minenkammer und der Weite des Trichters läßt sich der Inhalt des Kegelstücks EBCG berechnen. Diesem mag man die Ladung proportional annehmen. Weiß man nun, wie viel Pfund Pulver auf eine Cubikklafter erfordert wird, so ergiebt sich die Größe der Ladung. In mittelmäßig festem Erdreiche rechnet man 15 Pfund auf eine Cubikklafter. Soll der Durchmesser des Trichters an der Erdfläche BC doppelt so groß seyn, als die Tiefe der Kammer DF, so cubire man die Zahl der Fuße, welche die Tiefe ent-

chem das Fort lag, mit einem dumpfen Getöse, ein paar Minuten vorher, ehe das Fort in die Luft flog, verspürt worden. Der Rückzug geschah auf dem See. Man sieht hieraus die Art, wie das Pulver in einer gehörig geladenen und entzündeten Mine wirkt, sehr gut ein. Auch Belidor bemerkt in seinen vermischten Werken (S. 335 der Schnellerschen Uebersetzung), daß bey dem Auffliegen einer Mine zuerst die Oberfläche des Erdreichs ganz sachte aufschwellt, und dann mit Gewalt fortgeschleudert wird.

enthält, und dividire den Cubus durch 8, so zeigt der Quotient die Pfunde Pulver der Ladung, wenn 15 Pfund auf eine Cubikklafter gerechnet werden. Z. B. wenn die Tiefe ist 20 Fuß, so ist die Ladung 1000 Pfund. Wenn DF größer oder kleiner als die Hälfte von BC seyn soll, so multiplicirt man DF in FC (die Hypotenuse des rechtwinkligen Dreyecks FDC), und das Product in den Unterschied der Linien FC und DF, multiplicirt ferner dieses Product mit 355, und dividirt es durch 113, so hat man den Inhalt des Kegelstücks EBCG in Cubikfußen, wenn jene Linien in Fußen ausgedruckt sind. Dividirt man die Zahl der Cubikfuße mit 216, so hat man den Inhalt in Cubikklaftern.

47. Man mag auch mit Belidor annehmen, daß der Würfel der Hypotenuse FC sich wie die Pulverladung verhalte. Denn man mag sie als den Halbmesser der merklichen Wirksamkeits-Sphäre des Pulvers betrachten. Kennt man nun durch einen Versuch mit einer gewissen Menge Pulver die Länge FC, so läßt sich in einem andern Falle aus der kürzesten Widerstandslinie FD und dem Halbmesser des Trichters DC erstlich die Länge FC, und daraus die nöthige Pulverladung berechnen. Belidor fand, nach Beschaffenheit des Erdreichs, da FC quad. = 200 Qu. Fuß, und FC = 14,142 Fuß war, die Ladung 100 Pf., 170 Pf. und 200 Pfund groß. Die Vergleichung der Halbmesser der Trichter von verschiedenen Minen bestätigt diese Annahme. Z. B. bey einer Ladung von 170 Pfund war FD = 10 Fuß, DC = 10 Fuß, FC = 14,142 Fuß. Bey 980 Pfund Ladung war FD = 15 Fuß, DC = 20 Fuß 1 Zoll. Die Rechnung nach jener Annahme giebt DC = 20,2 Fuß. Belidor a. a. O. S. 346.

Wie die Minen zum Angriffe und zur Vertheidigung gebraucht werden, wird sich am deutlichsten erst in der Folge zeigen lassen *).

Zweyter Abschnitt.

Die Kriegsbaukunst.

Der Festungsbau.

48. Eine Festung ist ein bewohnbarer Ort, der durch Wälle und Gräben in einen solchen Vertheidigungsstand gesetzt ist, daß er eine förmliche Belagerung aushalten kann. Der Wall, welcher den Ort ununterbrochen zusammenhängend umgiebt, heißt der Hauptwall (le corps de la place, l'Enceinte, auch le Rempart), der Graben vor demselben, der Hauptgraben. Jenseits des Hauptgrabens werden noch zur Verstärkung der Festung Werke von verschiedener Gestalt und Größe, die Außenwerke, aufgeführt, die alle durch Gräben von einander sowohl als von dem Hauptwalle getrennt sind, so daß man in keines gelangen kann, ohne über einen Graben zu gehen.

49. Die Linie, nach welcher der Hauptwall geführt wird, besteht aus hervor springenden und

*) Das neueste über die Minen findet man in dem XI. Hefte des Journals der Ecole polytechnique; in Hoyers neuem militärischen Magazin, IV. Bd. 1. St.; und in dem Traité de fortification souterraine par Mouzé. à Paris 1804. Nachricht von einigen Preisschriften über die Minen, in der Hallischen Allgem. Lit. Zeitung 1807. Nr. 170. 171.

und zurück tretenden Theilen. Die erstern, als dem Angriffe am meisten ausgesetzten, müssen von den andern eine Vertheidigung erhalten. Auf der Lage dieser Theile gegen einander, und den Verhältnissen ihrer Längen, beruht die Verschiedenheit und die Güte der Befestigungsarten.

50. Der Hauptwall wird gewöhnlich aus Erde, nur selten von bloßen Steinen, aufgeführt, weil eine Mauer, ohne eine gewaltige Dicke zu haben, gegen Kanonenkugeln nicht aushalten kann, und man die aus dem Graben genommene Erde nicht zu lassen wissen würde. Ist der Boden ein Fels, so werden die Wälle in den Felsen gehauen, wie z. B. in Gibraltar, auf Malta u. a. O. Eben so verhält es sich mit den Außenwerken.

51. Die Höhe des Hauptwalles hängt von der örtlichen Beschaffenheit der Umgebungen, und der Anzahl der zu bestreichenden Außenwerke ab. Ein hoher Wall ist dem feindlichen Feuer sehr ausgesetzt; der Feind kann bald unter die Kanonen rücken, daß er nicht getroffen werden kann, und die unter einem beträchtlichen Winkel herab gehenden Schüsse (die einbohrenden), thun nicht so viel Wirkung als die horizontalen, oder als die unter einem sehr kleinen Winkel gegen den Horizont geneigten (die grasenden). Dagegen kann ein zu niedriger Wall leicht von einer zu nahen Anhöhe übersehen werden; er ist der Gefahr des Ersteigens und des Ricochetirens mehr ausgesetzt, und man erhält dabey nur einen kleinen Graben. Ist der Hauptgraben trocken, so darf der Hauptwall nicht wohl unter 30 Fuß Höhe über dem Boden des Grabens haben, um nicht der Gefahr des Ersteigens von einem kühnen Feinde, bey Mangel an Wachsamkeit, ausgesetzt zu seyn. Ist der Wall bey die-

dieser Höhe nur 15 bis 18 Fuß hoch mit Mauerwerk bekleidet, so gewährt er zu wenig Sicherheit gegen einen Sturm.

52. Der Wall bekommt auf beiden Seiten eine abhängige Fläche, eine **Abdachung**, deren horizontale Grundfläche die **Böschung** (Talud) heißt. Die äußere Seite wird oft mit einer Mauer bekleidet oder gefuttert, die von innen Strebepfeiler (Contreforts) und von außen eine geringe Böschung erhält. Dadurch beugt man den öftern Ausbesserungen und auch der Gefahr der Überrumpelung vor, erschwert auch das Desertiren. Die Mauer geht bis zu dem Grunde des Grabens herab.

53. Oben enthält der Wall den **Wallgang** (Terre-plein), worauf die Soldaten und die Kanonen stehen, und die **Brustwehr**, zur Bedeckung gegen das feindliche Feuer. Der Wallgang darf nicht gut unter 36 bis 40 Fuß Breite haben, damit der nöthige Transport und die Communication hinter dem aufgestellten Geschütze nicht gehindert werde. Die Wälle der meisten von Vauban erbauten Festungen sind wirklich so schmal, daß man den Kanonen kurze Laffetten, wie auf den Schiffen, geben muß. Die Fläche des Wallganges wird nach der Stadt hin abhängig gemacht, damit das Regenwasser ablaufen könne. Man pflegt den Wallgang mit Bäumen zu bepflanzen, welche in Friedenszeiten zur Zierde und Annehmlichkeit dienen, im Fall einer Belagerung das so nöthige Holz verschaffen. — Zwischen dem Fuße der Böschung und den Häusern der Stadt muß eine wenigstens 14 oder 18 Fuß breite Straße bleiben, damit man eine leichte Communication aus der Stadt mit dem Walle unterhalten könne. Zu nahe gelegene Häuser würden, wenn sie bey einer Belagerung in Brand

Brand gerathen, durch ihre Gluth die Besatzung von dem Walle vertreiben.

54. Die **Brustwehr** (Parapet) muß so hoch seyn, daß der Soldat auf dem Wallgange vollkommen gedeckt werde. Damit er über sie hin feuern könne, wird eine Bank vor derselben angelegt. Die Dicke der Brustwehr darf bey guter Erde nicht unter 18 Fuß, bey lockerer nicht unter 20 Fuß betragen. Die Senkung der obern Fläche nach dem Felde hin, die Abdachung, muß so abgemessen werden, daß man die Werke, welche man von daher beschießen will, gehörig bestreichen könne. Eine zu starke Senkung schwächt den Kamm oder die Krone (den innern Rand) der Brustwehr. Die innere Seite ist steil, und wird am besten mit Rasen bekleidet.

55. Wo man mit Kanonen feuern will, macht man am sichersten Einschnitte in die Brustwehr, **Schießscharten**, die nach dem Felde hin weiter als nach innen sind, um die Kanone etwas drehen zu können. Man kann zwar auch über die Brustwehr weg schießen, welches man **über Bank feuern** nennt. Alsdann muß man die Constabler durch Schanzkörbe oder Sandsäcke decken.

56. Die Fig. 2. zeigt den Durchschnitt oder das Profil eines Walles. AB ist die horizontale Oberfläche des Erdbodens, CD die Dicke des Walles, AE die innere Abdachung, AC die innere Böschung, CE die Höhe des Walles, EF der Wallgang, FG die Bank vor der Brustwehr mit ihrer Abdachung, GH die innere Seite der Brustwehr, HI die Abdachung, IKLO die Futtermauer, R das Mauerband (Cordon), eine runde simsartige Einfassung derselben, LMNO ein Strebepfeiler, QPS der Grund des Grabens.

Ferner ist ST die Contrescarpe, U der bedeckte Weg, VW das Glacis, wovon in der Folge.

57. Vor dem Hauptwalle wird ein Graben, der **Hauptgraben**, gezogen, der zur Sicherung dient, und zugleich die Erde zu dem Walle hergiebt. Er ist entweder trocken oder mit Wasser angefüllt. — Ein trockener Graben vor dem Hauptwalle und den andern Werken ist zu einer herzhaften Vertheidigung vortrefflich, weil dadurch dem Belagerer das Terrain Fuß vor Fuß streitig gemacht werden kann, und die Ausfälle sehr begünstigt werden. Allein der Nachtheil ist, daß der Feind einen mit trockenen Gräben versehenen Platz leicht mit dem Degen in der Faust wegnehmen kann. Die schicklichsten Maßen der Breite und Tiefe lassen sich nicht bestimmt angeben. Sie richten sich, besonders die Tiefe, nach der Beschaffenheit des Terrains, und der zur Erbauung der Werke nöthigen Erde. Der Graben muß tief genug seyn, damit die Truppen darin, ungesehen vom Feinde, manoeuvriren können. Die Tiefe muß wenigstens die doppelte Höhe des anliegenden Werkes betragen, damit die von der Bresche herab stürzende Erde und Steinbekleidung ihn nur zur Hälfte anfüllen könne. Schmale Gräben gewähren den wesentlichen Vortheil, daß sie den feindlichen Batterien weniger Raum zum Beschießen der Flanken gestatten. — Der nasse Graben muß breiter als der trockene seyn, weil die Erbauung einer längern Brücke dem Feinde mehr Zeit und Menschen kostet. Er muß wenigstens 6 Fuß tief Wasser haben, damit die Festung vor einem Faustreiche gesichert sey. Die schicklichsten Maßen lassen sich, wie bey dem trockenen Graben, nicht allgemein bestimmen. Der nasse hat den Nachtheil, daß er die Ausfälle sehr erschwert, und dadurch der Festung einen großen Theil ihrer activen

ven Stärke raubt. Trockene Gräben schicken sich am besten für große Festungen mit einer zahlreichen Besatzung, nasse für kleine. — Die besten Gräben sind solche, die man durch Eröffnung einer sicher angelegten Schleuse mit Wasser anfüllen, und auch wieder ablassen kann. (91.) — In einem trockenen Graben bringt man auch einen schmalen nassen Graben an, welcher eine Cünette oder Cüvette heißt. Dieser darf aber nicht unter 8 Fuß breit und 6 Fuß tief seyn. Die Cünette gewährt einigermaßen die Vortheile des trockenen und nassen Grabens zugleich, dient dabey zur Abführung des Regen- und Quellwassers.

58. Die diesseitige Abdachung des Grabens heißt die Escarpe, die jenseitige nach dem Felde hin die Contrescarpe, ST (Fig. 2.). Sie sind entweder von bloßer Erde, oder sind mit Mauerwerk, ganz oder halb, bekleidet. Bey nassen Gräben wird die Escarpe zuweilen mit Holz verschalt.

59. An einem unbekleideten Walle läßt man an dem diesseitigen Ufer des Grabens einen 4 bis 6 Fuß breiten Gang, die Berme, herum laufen, um durch diesen Absatz dem Walle bessere Haltung zu geben, und zu verhindern, daß die von dem Walle abgefallene oder abgeschossene Erde in den Graben falle. Man besetzt diesen Absatz mit Pallisaden, oder bepflanzt ihn mit einer lebendigen Hecke, auch mit beiden zugleich. — In einigen alten Festungen ist außen an dem Fuße der Brustwehr ein schmaler Gang, mit einem Mäuerchen eingefaßt, der Rondenweg (Chemin des rondes) genannt, weil er für die Ronden bestimmt war.

60. In der regulären Befestigung sind alle gleichnamigen Linien und Winkel rings herum einander gleich, daher die hervor springenden Ecken auf den

Ecken eines ordentlichen Vielecks liegen. In der irregulären Befestigung sind die gleichnamigen Linien und Winkel alle oder zum Theil ungleich. Darum ist sie aber nicht schlechter als jene, weil die Symmetrie nichts zur Vertheidigung beyträgt. Zur Erklärung der gewöhnlichen Befestigung ist es aber am dienlichsten, für den zu befestigenden Ort ein ordentliches Vieleck zu nehmen.

61. Es sey dieses Vieleck ein Sechseck (Fig. 3.), wovon hier aber nur eine Hälfte gezeichnet ist. Der Mittelpunct ist C, eine Seite ist AB. Man theile AB in zwey gleiche Theile in D, und ziehe auf AB die senkrechte DE, nehme DE gleich einem gewissen Theile von AB, etwa dem sechsten, ziehe AE und BE, nehme auf diesen AF und BG gleich zwey Siebentheilen oder einem andern Theile von AB, ziehe auf F und G die senkrechten FH und GI auf die verlängerten BE, AE, und verbinde die Puncte H, I, durch die Linie HI, so ist AFHIGB der Umriß des Walles von der Seite AB. Diese Zeichnung nehme man auch für die andern Seiten als AK und BL vor, so erhält man den Umriß des Walles. Die hervor tretenden Theile, wie HFAfh oder IGBgi, nennt man **Bollwerke**, Bastionen, Basteyen, eine Nachahmung der Thürme, von welchen man ehedem die Mauern der Festungen bestrich, und den Theil des Walles HI zwischen den Bollwerken die **Curtine** oder den Mittelwall. Die Seiten AF, Af des Bollwerks HFAfh heißen die **Facen** oder Gesichtslinien, die Seiten FH, fh die **Flanken** oder Wehren, der Punct A die **Bollwerksspitze**, die Ecke F der **Schulterpunct**, die Ecke H der **Curtinenpunct**, der Winkel FAf der **Bollwerkswinkel** oder auch der bestrichene Winkel (Angle flanqué), weil seine Schenkel von den Flan=

Flanken der nächsten Bollwerke bestrichen werden, der Winkel bey F der **Schulterwinkel**, der Winkel bey H der **Curtinenwinkel**, der Winkel AIG der Flanke mit der Linie AI, nach welcher sie die Face bestreicht, der **Streichwinkel** (Angle flanquant), der Winkel KAB oder ABL der Seiten des Vielecks, in welchem der Umriß beschrieben ist, der **Polygonwinkel** *). Die Seite AB des Vielecks, auf welchem die Bollwerksspitzen liegen, nennt man die **äußere Polygonseite**, die Seite MN des innern Vielecks, in welche die Curtine fällt, die **innere Polygonseite**, den Unterschied AM der Halbmesser beider Vielecke, CA, CM, nennt man die **Capitale** des Bollwerks, die Theile MH, Mh, auf der verlängerten Curtine von dem Curtinenpuncte bis an die Capitale, die **halbe Kehllinie** (Demigorge), so wie die gerade von H bis h die **Kehle**, den Punct M den **Kehlpunct**, die Linie AI von der Bollwerksspitze bis an den Curtinenpunct die **bestreichende Vertheidigungslinie** (Ligne de défense rasante). Wenn die Verlängerung der Face einen Punct der Curtine trifft, so heißt diese verlängerte Facenlinie die **bestreichende Vertheidigungslinie**, und AI, die Linie von der Bollwerksspitze bis an den Curtinenpunct, die **einbohrende Vertheidigungslinie** (Ligne de défense fichante).

62. Die **Bollwerke** sind entweder **voll** (massiv), oder **hohl**. In jenen ist der Raum zwischen den Facen und Flanken ganz mit Erde ausgefüllt, so daß die Curtinen auf beiden Seiten zusammen hangen; in diesen ist nur ein Wall nach dem äußern Umrisse aufgeführt, wie in dem Bollwerke III. Fig. 4. Beide Arten haben ihre Vortheile und Nachtheile. Die erstere Art gestattet, daß man, nach gemachter Bresche, noch alle zur äußersten Vertheidigung nöthigen Anlagen,

 bey

*) S. im zweyten Theile der Geometrie, §. 147—158.

bey der größern Menge Erde, besser darauf anbringen kann, und ihr innerer Raum erleichtert die Bewegungen der darin aufgestellten Truppen und des Geschützes. Auch gewähren sie den wesentlichen Vortheil, daß in ihnen bombenfreye Gewölbe, selbst von mehrern Etagen, angelegt werden können. Sie gestatten die Errichtung hoher Batterien oder so genannter Bollwerkskatzen (Cavaliers), zur Überhöhung oder Bestreichung der für die Festung nachtheiligen Höhen. In hohlen Bollwerken können die nöthigen Abschnitte sogleich mit erbauet werden, und man braucht folglich die Arbeit nicht zu übereilen. Ein wichtiger Vortheil bey denselben ist, daß die Casamatten (86.), die man in den Flanken anzulegen pflegt, hinten offen sind, also weit mehr Luftzug haben, als in den vollen Bollwerken. Die meisten Ingenieure geben den vollen den Vorzug. Man könnte auch ein Mittel treffen, die Bollwerke bis zu einem gewissen Puncte der Capitale voll machen, vor den Flanken und einem Theile der Facen nur einen Wallgang, etwas breitern als vor der Curtine, anlegen.

Der Bollwerkswinkel darf nie unter 60 Grade, und die Kehle des Bollwerks nicht zu eng seyn.

63. Die Facen der Bollwerke dienen das Feld zu bestreichen. Sie liegen dem Feinde am nächsten. Der Graben vor ihnen ist schmäler als vor der Curtine, und wird gemeiniglich nur von einer Flanke gesehen. Deshalb richtet auch der Feind seinen Angriff gegen die Face, stellt seine Kanonen ihr gegenüber, macht dadurch eine Öffnung in den Wall, und sucht durch sie mit Sturm in die Festung einzudringen. Die Facen müssen nicht unter 15 bis 20 Ruthen (zu 12 Fuß) Länge haben, weil sonst der innere Raum der Bollwerke

werke zu klein wird, und kein hinreichender Platz zur Bewegung der Truppen und des Geschützes übrig bleibt. An den Festungen nach italienischer Manier findet man noch kleine Bollwerke und lange Curtinen, weil man glaubte, daß jene dem feindlichen Feuer am meisten, diese am wenigsten, ausgesetzt wären. Die Facen, welche über 30 Ruthen Länge haben, sind aber auch nicht gut, weil sie den innern Raum des Bollwerks zu sehr vergrößern, und dadurch die Erbauung der darin anzubringenden Abschnitte zu weitläufig machen, wozu es während der Belagerung an Zeit gebrechen möchte.

An dem größten Theile der von Vauban angelegten Festungen ist die Polygonseite 180 Toisen, und die Facen sind bey einigen 60, bey andern 54 oder 50 Toisen.

64. Der Hauptzweck der Flanken ist, den Übergang der feindlichen Truppen über den Graben vor den Facen durch ihr Kanonen- und Musketenfeuer zu verhindern. Daher richtet sich ihre Länge nach der Breite des Grabens und des gegenüber auf der Contrescarpe zu bestreichenden Raums, wo der Belagerer seine Contrebatterie zu errichten pflegt. Die Flanke darf daher nicht kürzer seyn als dieser Raum, um dem Feinde eine gleich große Anzahl Geschützes entgegen stellen zu können. Im allgemeinen sind große Flanken besser als kleine. — Am besten ist es, die Flanken senkrecht, oder doch nahe so, auf die Vertheidigungslinie zu stellen, weil sonst die Kanonen schief gegen die Brustwehr zu stehen kommen, folglich mehrern Raum einnehmen. Bey einem schiefen Winkel wird die Richtung des kleinen Gewehrfeuers zu schräge und daher zu unsicher, weil der gemeine Mann mechanisch gerade vor sich hin zu feuern pflegt. Die

alten

alten Ingenieure stellten die Flanke senkrecht auf die Curtine, um jene dem Feinde aus dem Gesichte zu rücken, eine sehr fehlerhafte Anlage. Die Flanken können durch ein vor der Curtine angelegtes Außenwerk genugsam gedeckt werden.

65. Man biegt auch die Flanken einwärts, wodurch der Feind verhindert wird, sie zu ricochetiren, und die zunächst bey dem Schulterwinkel stehende Kanone in die Bresche der Face zielen kann. Ein Stück der Flanke zunächst an dem Schulterwinkel wird alsdann abgerundet, und heißt ein Orillon; die gebogene Flanke wird einwärts in das Bollwerk zurück gezogen, wie an dem Bollwerke II. in Fig. 4. Man kann auch die zurück gezogene Flanke, so wie die Schulterwehr, oder das Stück an dem Schulterwinkel, geradlinig machen, wie an dem Bollwerke I. — Die Festungen Saarlouis, Hüningen, Longwic und die Citadelle von Straßburg haben dergleichen mit Orillons versehene Flanken; allein Vauban, ihr Erbauer, schaffte sie nach der Erfindung seiner, die Flanken so sehr deckenden, halben Monde ganz ab.

66. Zuweilen legt man zwey Flanken hinter einander an, eine hohe und eine niedrige, die letztere, um den Graben horizontal bestreichen zu können. Sie müssen aber durch einen kleinen Graben von einander abgesondert seyn, sonst würde die untere Flanke durch die Trümmer von der obern bald unbrauchbar gemacht werden. Die niedrige Flanke muß hinter dem Bollwerksohr oder der Schulterwehr versteckt liegen. Drey Flanken hinter einander, wie der Graf von Pagan vorgeschlagen hat, können niemals auf eine fehlerfreye Art angelegt werden.

67. Die Vertheidigungslinie muß nicht über 60 bis 70 Ruthen lang seyn, damit man unter die Stür-

men-

menden von der Flanke her mit Kartätschen feuern könne. Diese reichen nicht viel weiter als 60 bis 70 Ruthen.

68. Wenn man von einem Theile der Curtine die Face bestreichen kann, so heißt dieser Theil eine **Nebenflanke.** Sie kann aber nichts helfen, weil die Vertheidigung gar zu schief geschieht. Wofern die Curtine nicht sehr lang ist, so wird der Bollwerkswinkel durch eine Nebenflanke zu spitz, und die Hauptflanke zu klein.

69. Die **Curtine** trägt zur Vertheidigung nicht viel bey, es müßte denn kein Außenwerk vor ihr liegen. In diesem Falle dient sie das Feld zu bestreichen. Ihre Länge ist durch die angenommene Vertheidigungslinie und die Länge der nächsten Facen ziemlich bestimmt, wie die Construction (61.) zeigt. Sie darf nicht so kurz seyn, daß man nicht von der Brustwehr der Flanken, ohne die Abdachung derselben zu sehr abzuschrägen, sie noch bestreichen könnte. Wenn man genöthigt ist, die Curtine so lang zu machen, daß die anliegenden Bollwerke sich einander nicht gehörig vertheidigen können, so legt man auf ihrer Mitte ein Bollwerk an, welches ein p l a t t e s (Moineau plat) genannt wird.

70. Zur Befestigung solcher Örter, die einen alten Hauptwall mit kleinen Bollwerken, oder eine Mauer mit Thürmen haben, sind **abgesonderte Bollwerke** (B. detachés) brauchbar. Diese werden vor jenen unbrauchbaren Bollwerken oder Thürmen angelegt, und sind durch Graben von dem Platze abgesondert. Zwischen zweyen liegt anstatt einer Curtine eine Tenaille (80.), von welcher sie durch einen Graben getrennt sind. Diese Anlage giebt den Vertheidigern Gelegenheit zu Contreminen, und gestattet eine ernsthafte

hafte Vertheidigung, weil man bey ihnen auf einen sichern Rückzug rechnen kann. Dem Feinde benehmen sie die Möglichkeit, festen Fuß darauf zu fassen, und, wie bey einem verbundenen Bastion, in die Stadt zu dringen. Vauban hat diese Befestigungsart bey Befort, Landau und Neu=Breisach angewandt. Hinter den abgesonderten Bollwerken sind hier **Bollwerksthürme** (Tours bastionnées) mit zwey Facen und Flanken, bombenfest gewölbt, mit ein paar Kanonen in dem Gewölbe auf jeder Flanke, die Wasserfläche des Grabens zu bestreichen. Der Wall zwischen den Thürmen ist an den beiden ersten Orten nur gerade; in Neu=Breisach hat er ein paar kleine Flanken. S. unten 106.

71. Auf Anhöhen werden bisweilen mehrere Bollwerke (Bastions doubles) hinter und über einander zur mehrern Verstärkung angelegt. Bey Luxemburg finden sich solche. Diese gehören zu den Außenwerken.

72. In manchen alten Festungen wird der Hauptwall noch von einem niedrigern, ganz oder zum Theil, umgeben. Dieser heißt der **Unterwall** oder die **Faussebraye**. Er hängt entweder mit dem hohen Walle unmittelbar zusammen, oder ist besser durch einen Graben davon abgesondert. Um denselben vor den Facen gegen das Ricochetiren zu decken, wird er von der Bollwerksspitze an, 5 bis 7 Ruthen lang, mit einem 6 bis 8 Fuß hohen Aufsatze, einem **Bonnet**, versehen. Der Zweck des Unterwalles ist, die Vertheidigung zu verdoppeln, eine rasirende Bestreichung des Grabens und des Glacis zu erhalten, und dem Feinde das Breschеschießen zu erschweren. Allein er ist auf mehr als eine Art nachtheilig. Der herab fallende Schutt von dem hintern Walle, und die hinein ge-

geworfenen Bomben, machen ihn unhaltbar. Wenn der Feind sich erst auf dem Glacis festgesetzt hat, ist die Mannschaft gezwungen den Wall vor den Facen zu verlassen. Überdieß theilt ein Unterwall die Höhe des Hauptwalles, macht die Beesche bequemer, und erleichtert dann den Sturm, auf jeden Fall die Desertion. Wegen dieser überwiegenden Nachtheile hat man den Unterwall ganz aufgegeben *). Die von Vauban vor der Curtine angelegte Tenaille (80.) und die niedrige Flanke dienen an diesen Theilen des Hauptwalles anstatt des Unterwalles.

73. In der irregulären Fortification werden auch die Bastionen irregulär, weil die Polygonseiten verschieden sind, oder weil es die örtlichen Umstände anrathen, die Seiten eines Bastions auf verschiedene Art anzulegen. Man nennt solche Bastionen auch gemischte oder zusammen gesetzte. Bastionen, die vorn einen einwärts gehenden Winkel haben, tenaillirte, oder die durch eine gerade Linie abgeschnitten sind, abgestumpfte, sind selten. Halbe Bastionen haben nur eine Face und Flanke, wie an den Horn- und Kronenwerken.

74. Katzen, Reiter (Cavaliers) sind hohe Batterien, welche entweder in den vollen Bollwerken, oder mitten auf dem Wallgange der Curtine angelegt werden, um die Flankenvertheidigung zu vermehren, eine größere Beherrschung gegen das Feld zu haben, und

*) De Marigny, welcher im J. 1670. die Citadelle von Tournay erbaute, versah sie zwar noch mit einer Faussebraye; aber dieses Beyspiel ward nicht weiter befolgt. Denn von allen Plätzen, welche Vaubau befestigt hat, brachte er sie nur auf einer Fronte der Citadelle von Arras an; allein man zweifelt, ob er sie selbst angeordnet habe.

und um das Innere eines seitwärts liegenden Bollwerks beschießen zu können. Wenn in einer Bergfestung ein Bollwerk so niedrig liegt, daß dessen Artillerie die Face des seitwärts auf einer Höhe liegenden Bollwerks nicht vertheidigen kann, so muß auf dem untern Bollwerke ein Cavalier angelegt werden. — Dieses Werk darf nicht zu hoch seyn, weil die Schüsse sonst zu bohrend werden, und der Feind zu bald unter das Feuer der Stücke gelangt. Die Cavaliere in den Bollwerken beengen den Platz sehr, und verhindern das Retranchiren in denselben. Vauban setzt es inzwischen fest, daß sie blos auf den Bollwerken angelegt werden sollen.

Von den Außenwerken.

75. **Außenwerke** nennt man alle diejenigen Werke, welche jenseits des Hauptgrabens zur Vertheidigung des Hauptwalles angelegt werden. Das vorzüglichste ist das Ravelin, halber Mond (Ravelin, Demilune) wie Fig. 4. A. Es wurde anfänglich zum Schutze der in den Curtinen gelegenen Thore erbaut, daher auch nur klein gemacht. Als man aber einsah, daß die Raveline durch ihr kreuzendes Feuer das zwischen ihnen liegende Bollwerk sehr gut vertheidigen würden, daß sie auch zur Deckung der Bollwerksflanken und der Curtinen dienen, und den bedeckten Weg bestreichen könnten, so wurden sie diesem Zwecke gemäßer eingerichtet.

Das Ravelin besteht aus zwey Facen, die nach den Schulterpuncten der beiden benachbarten Bollwerke, oder lieber, um die Flanken noch besser zu decken, etwa 5 Toisen über diesen Punct hinaus gerichtet werden *).

Der

*) Vauban hat an einigen Festungen 10 ja 15 Toisen genommen; bey Orillons führte er die Facen der Raveline nach dem Schulterpuncte.

Der Winkel der Facen muß wenigstens 60 Grade halten. Wenn man also aus den Schulterpuncten, oder aus zwey, auf die eben angewiesene Art bestimmten Puncten der Facen, mit der Entfernung derselben von einander oder einer etwas kleinern, einen Durchschnitt macht, so ergiebt sich die Spitze des Ravelins, die alsdann nahe genug liegt, daß man noch jenseits derselben mit Musketenschüssen treffen kann. Die Facen des Ravelins müssen etwa zwischen 18 und 23 Ruthen lang seyn. Die Kehlen ab, ac des Ravelins liegen mit dem jenseitigen Ufer des Grabens vor den Facen in gerader Linie. Diese muß nach den Schulterpuncten der Bollwerke laufen, damit die ganze Flanke den Graben bestreichen könne. Die Contrescarpe muß also entweder durch den Schulterpunct parallel mit der Face des andern Bollwerks gezogen werden, oder der Graben muß sich von der Bollwerksspitze nach der Flanke des nächsten Bollwerks hin erweitern. Der Graben des Ravelins wird immer schmäler als der Hauptgraben gemacht, 5 bis 6 Ruthen breit.

Die größern Raveline gewähren den Vortheil, daß man in ihnen ein Reduit, eine Verschanzung von gleicher Gestalt, mit einem eigenen Graben, anlegen kann, wodurch das Festsetzen der Belagerer mehr Schwierigkeit findet. Dieses innere Ravelin muß aber über das äußere hervorragen.

Die vollen Raveline sind besser als die hohlen. Die letztern gewähren zwar dem Belagerer weniger Raum zum Logement; jene aber erlauben vermittelst der darin zu machenden Ein- und Abschnitte eine hartnäckige Vertheidigung.

Man giebt auch dem Ravelin ein paar kleine Flanken, um den Graben vor den Bollwerken besser zu vertheidigen.

76. Zur Deckung des Ravelins legt man bisweilen noch ein paar Werke mit ungleichen Seiten an, die man **Brillen** (lunettes) nennt. Dergleichen sind die Werke B, B neben dem Ravelin C (Fig. 4.), vor welchen, zur Bedeckung der kürzern Facen, noch ein kleines Werk D, von der Gestalt eines Ravelins, gelegt wird. Sie können aber wenig helfen, oder sie müßten sehr niedrig seyn, um das Feld horizontal bestreichen zu können. Wenn der Feind sie erobert hat, so kann er sich derselben bequem bedienen, Batterien darauf zu errichten. Man pflegt in der Mitte der großen Brillen quer über dieselben eine Brustwehr mit einem Graben zu ziehen, um in dem Abschnitte das Werk noch vertheidigen zu können, wenn der Feind in dasselbe eingedrungen ist. Dadurch hindert man aber die Bestreichung von dem Bollwerke aus. Sie dürfen nicht so hoch seyn, daß sie von den übrigen Werken nicht könnten übersehen werden. Sie müssen wenigstens 200 Mann fassen können, welche dann auch hinreichend sind, dem Feinde sich furchtbar zu machen, und ihn zu zwingen, sich mit der größten Vorsicht zu nähern. Bey trockenen Graben müssen sie gefuttert seyn.

77. Ein kleines Werk E in dem einwärts gehenden Winkel der Contrescarpe des Hauptgrabens und Ravelinsgrabens, mit zwey gleichen oder wenig verschiedenen Facen, heißt gleichfalls eine **Brille**, zum Unterschied aber eine **kleine**, so wie jenes Werk eine große. Wenn es nicht ein bombenfestes Gewölbe mit Schießlöchern in sich schließt, so kann es sich gegen Bomben und Haubitzgranaten nicht lange halten. Doch mag es der Mannschaft, wenn sie sich aus dem bedeckten Wege zurück ziehen muß, zum Sammelplatze dienen.

78.

78. Eine **Contregarde** (Couvreface) ist ein Werk, das aus zwey Facen ohne einen innern Raum besteht, und vor den Ravelinen oder vor den Bollwerken liegt. Es kann allerdings sehr nützlich zur Vertheidigung des Bollwerks seyn, wenn es inwendig mit einem gewölbten Gange versehen wird, den vorliegenden Graben mit Kanonen daraus zu bestreichen, nur daß dieser Gang, des Rauches wegen, gegen die Festung offen sey; wenn es endlich unterminirt ist, damit man den feindlichen Minirer verhindere, es in die Luft zu sprengen, es selbst aber bey vortheilhafter Gelegenheit thun könne. Eine Contregarde muß fast so hoch seyn, als das Bollwerk selbst, damit der Feind den Hauptwall nicht beschießen könne. Dadurch wird er zugleich gehindert, die Facen zu ricochetiren. Die Contregarden machen mit den Ravelinen einen zweyten Wall aus, der im Zickzack herum läuft, also ein kreuzendes Feuer mit allmählig abgeänderten Richtungen giebt. Jeder Theil muß besonders erobert werden. Auf der Contregarde findet der Feind keinen bequemen Platz für seine Batterien, sie müßte denn zu breit gemacht seyn.

79. Die Contregarde kann man auch mit dem Ravelin verbinden. Eine solche zusammenhängende Bedeckung des Hauptwalles heißt ein **Mantel** (Enveloppe). Es würde nicht unrecht seyn, auch das Ravelin hohl zu machen, wie die Contregarden, und es mit einer Gallerie unter dem Wallgange zu verstärken.

80. In dem Graben vor der Curtine legt man noch zur Vertheidigung des Grabens vor den Facen ein niedriges Werk G an, das man eine **Schere** oder **Grabenzange** (Tenaille) nennt. Es besteht aus zwey Facen, die aber wegen ihrer schiefen Lage wenig helfen können. Man giebt dieser Schere auch ein paar

Flanken und Facen mit einem kleinen Mittelwalle, wie in H (Fig. 4.) abgebildet ist. Diese zweyte Art ist die schlechteste, weil die Flanken von den feindlichen Contrebatterien bald zermalmt werden. Am vorzüglichsten sind solche, an welchen die Mitte auf etwa 12 bis 15 Toisen mit der Curtine parallel ist. Vauban hat die Tenaillen erfunden. Sie beschützen die Ausgangspförtchen (Poterne), durch welche die Belagerten mit dem Graben Gemeinschaft haben, decken die Mannschaft, welche das Ravelin vertheidigt, und sichert dieses vor der Umgehung bey trockenem Graben, daß der Feind es nicht so leicht, als es bey Bergenopzoom geschah, von der Kehlseite ersteigen kann.

81. An dem jenseitigen Ufer des Grabens führt man in einer Entfernung von einigen Ruthen eine Brustwehr auf, deren Abdachung sich allmählig, 10 bis 12 Ruthen weit, ins Feld verliert. Diese Brustwehr heißt das Glacis, und der Gang zwischen derselben und dem Graben, der bedeckte Weg (chemin couvert). Beide zusammen nennt man auch die Contrescarpe, wiewohl diese eigentlich die Abdachung von dem Ufer des Grabens ist. In der Fig. 4. ist die Einfassung KK das Glacis, und der Gang zwischen demselben und dem Graben der bedeckte Weg. Ohne dieses Werk würde eine Festung nur einer schlechten Vertheidigung fähig seyn. Das Glacis bedeckt die dahinter liegenden Werke bis auf eine gewisse Höhe, und kann nicht eingeschossen werden, sondern der Feind muß es mit stürmender Hand erobern, oder allmählig durch Gänge, die er in der Erde einschneidet, sich dem bedeckten Wege nähern. Es schützt den Platz vor Überfällen, und zwingt den Belagerer mit aller Behutsamkeit vorwärts zu schreiten, und seine Logementer wohl zu verwahren, weil der Belagerte, durch das

Glacis

Glacis gedeckt, so oft er will, Ausfälle unternehmen kann, und weil jener befürchten muß, durch Gegenminen in die Luft gesprengt zu werden. Der bedeckte Weg verschafft eine sichere Gemeinschaft jenseits des Grabens um die Festung herum, und dient bey Ausfällen zu einem sichern Versammlungs- oder Waffenplatze. Bey allen Vortheilen, welche dieses Werk gewährt, ist es zugleich das am wenigsten kostspielige. Auf der Bank, hart an der innern Seite der Brustwehr, werden Pallisaden gepflanzt. Um den bedeckten Weg vor dem Ricochetiren zu sichern, werden Traversen, oder kleine Querwälle, in einiger Entfernung von einander, quer über denselben angelegt *). Den Truppen mehr Platz zu verschaffen, legt man in den einwärts gehenden Winkeln des bedeckten Weges Waffenplätze (places d'armes), L, an, die nach dem Felde hin zwey hervor springende Facen bekommen, und nach dem bedeckten Wege hin durch Traversen gedeckt sind, damit die Besatzung sich gegen den eingedrungenen Feind hinter denselben wehren, und sich ohne Unordnung über den Graben zurück ziehen könne. Zur bessern Vertheidigung führt man kleine Brillen mit einem besondern Graben, oder gemauerte, wohl bedeckte Redouten, mit Schießlöchern für Musketen, auf. In den einspringenden Winkeln sind halbe Monde mit einer glacirten Brustwehr und einem Graben, der sie vom Felde und dem bedeckten Wege absondert, von großem Nutzen.

Vauban hat den bedeckten Weg sehr verbessert, besonders durch die darin angelegten Waffenplätze und die sie schützenden Traversen.

*) In der letzten Belagerung Danzigs haben hohle Traversen, welche die Belagerten anlegten, diesen große Vortheile gebracht, den Belagerern aber vielen Schaden gethan.

82. Es giebt auch vorliegende bedeckte Wege (avant-chemins couverts). Allein diese sind blos bey großen Plätzen anwendbar, weil sie zu ihrer Vertheidigung viele Mannschaft erfordern. Auch sind sie nur in so fern von Nutzen, wenn sie durch einige nach vorwärts liegende Werke unterstützt werden, weil sie von dem Hauptwalle, wegen der großen Entfernung, nicht vertheidigt werden können.

83. Einen Vorgraben (Avant-fossé) pflegt man gewöhnlich bey einem flachen und feuchten Terrain anzulegen, weil man in diesem den Graben nicht tief genug machen kann, und daher nicht Erde genug zur Erbauung der übrigen Werke erhält. Ein Vorgraben dient allerdings dazu, den Feind länger aufzuhalten, erschwert aber auch, nach Maßgabe daß er naß oder trocken ist, mehr oder weniger die Ausfälle der Garnison. — Ein guter Vorgraben wird durch die Verlängerung des Abhanges des Glacis gebildet, wenn dieser so weit verlängert wird, daß der äußere Grabenrand wenigstens 6 Fuß Wasser hält. An diesem mache man eine gute bekleidete Contrescarpe. Am besten ist es, wenn man den Vorgraben nach Belieben mit Wasser anfüllen, und auch trocken erhalten kann.

84. Außer diesen Werken, die unmittelbar zur Bedeckung des Hauptwalles dienen, sind noch andere, die einen von der Festung etwas entfernten Platz, den man dem Feinde nicht frey liegen lassen darf, zu besetzen, oder eine Brücke, die über einen Strom zu der Festung führt, zu bedecken dienen. Dergleichen Werke müssen sich von vorn gegen den Feind selbst vertheidigen; ihre Seitenlinien, oder Flügel, werden aber von dem Hauptwalle bestrichen. Hinten sind sie ganz offen. Hierher gehören die einfache Schere oder Zange

Zange (tenaille simple), wie d e vor dem Bastion II. Fig. 4., deren Fronte aus zwey unter einem einwärts gehenden Winkel zusammen stoßenden Linien besteht; die Doppelte Schere (tenaille double), die aus vier Linien besteht, welche zwey einspringende und einen ausspringenden Winkel einschließen, wie m o n vor dem Bastion III; das Hornwerk (Ouvrage à Corne), eine auf gewöhnliche Art befestigte Polygonseite einer Festung, mit zwey Facen, zwey Flanken und einer Curtine, PQRS; das Kronenwerk (Ouvrage à Couronne), ein gewöhnliches Bollwerk in der Mitte, und ein halbes an jeder Seite, TUV. Wenn die Flügel dieser Werke nach der Festung hin zusammen laufen, wie das Scherenwerk YZ, das Hornwerk PQRS, und die Kronenwerke TUV, so heißen sie ein Schwalbenschwänziges Werk (Ouvrage à queue d'Hirondelle); die doppelte Schere in dieser Lage ihrer Flügel insbesondere, eine Pfaffenmütze. Laufen die Flügel nach dem Felde hin zusammen, so heißen die Werke verkehrt schwalbenschwänzige (Ouvrage à contre-queue d'Hirondelle). Alle diese Werke werden gegenwärtig selten angelegt, weil sie dem Feinde, wenn er sich ihrer bemächtigt hat, Raum zu Verschanzungen gewähren. Insbesondere sind die Scheren wegen ihrer vertheidigungslosen einspringenden Winkel verwerflich.

Von andern Vertheidigungsmitteln einer Festung.

85. Schießgewölbe, die unter den Flanken oder Facen eines Bollwerks oder unter den Contregarden angebracht werden, heißen Casamatten (Kanonenkeller, Mordkeller) *). Sie erhalten sehr starke

N 4 Mauern

*) Aus dem italienischen Namen Casa-armata gebildet.

Mauern und vollkommen bombenfeste Gewölbe, um dem feindlichen Feuer widerstehen zu können. Sie müssen hinten offen seyn, damit der Rauch hinaus ziehen könne, weswegen das Bollwerk, in welchem man sie anlegt, hohl seyn muß. Zum Abzuge des Rauchs müssen sie noch Zugröhren über den Kanonen erhalten. Die Casamatten dienen dazu, den Feind bey dem Baue der Batterien auf der Contrescarpe recht lange aufzuhalten, und ihm diesen recht blutig zu machen. — Uneigentlich heißen auch Gewölbe unter den Bastionen zur Aufbewahrung von Munition, Gefangenen u. a., Casamatten.

86. Man hat häufig behauptet, daß der starke Rauch von dem losgebrannten Geschütze die Casamatten unbrauchbar mache. Diese Meynung ist durch die in neuern Zeiten angestellten sorgfältigen Versuche widerlegt worden. Im J. 1781. wurden in der Casamatte eines Forts auf der Insel Aix aus 36pfündern 532 Schüsse gethan, wobey der Rauch, nach dem Zeugnisse der dabey gegenwärtigen Marine-Officiere, nicht einmahl so stark als in den Zwischendecken der Schiffe war. — In Neu-Breisach wurden im J. 1800. in den Casamatten eines Thurms der zurück gezogenen Festung (68.) vier Vierpfünder gestellt, welche in 15 Minuten 25, und nach 15 Minuten Zwischenraum 30 Schüsse thaten, ohne daß man einige Unbequemlichkeit bemerkte; nur die Brånder gaben einen starken Rauch und unangenehmen Geruch. Ein Vierpfünder, der in die Casamatte der kleinen Flanke gebracht war, und hier 20 Schüsse in 15 Minuten that, verursachte einen weit stärkern Rauch, vorzüglich von den Brändern, doch so, daß, nach der Äußerung der bey dem Geschütze angestellten Bedienung, wenn sie abgelöset würde, das Geschütz recht gut, so

so lange man es wollen würde, abgefeuert werden könnte *).

87. Vor der Curtine legt man quer über den trockenen Graben einen Gang mit einer Brustwehr auf beiden Seiten an, um aus demselben den Graben vor den Facen mit Musketen zu bestreichen. Man nennt dieses eine **Caponiere**. Sie dient auch zur Communication mit dem Ravelin.

88. In den ausspringenden Winkeln des bedeckten Weges erbauet man von dem Graben bis zu dem Winkel der Brustwehr ein Gewölbe, um den bedeckten Weg auf beiden Seiten beschießen zu können. — Man macht auch hart an der Brustwehr des bedeckten Weges ein plattes Dach auf hölzernen Säulen, welches man mit Erde und Mist beschüttet, um darunter gegen das feindliche Musketenfeuer und die Handgranaten sicher zu seyn. Nach der Festung zu ist diese Bedeckung offen. Der Feind kann sie aber mit seinen Kanonen zerstören. Diese Bedeckung nennt man auch Caponieren.

89. Ein Hauptvertheidigungsmittel sind die **Minen**, so wie sie auch ein Hauptmittel des Angriffs sind. Die von den Belagerten angelegten heißen **Gegenminen**, im Gegensatze der von den Angreifenden geführten. S. oben 42. 43.

90. Der Minengang, der unter dem bedeckten Wege herum geführt wird, heißt der **Haupt-Minengang** (Galerie magistrale). Ist die Contrescarpe mit Mauerwerk bekleidet, so legt man diese Gallerie un-

R 5

*) Das Protocoll der letztern Versuche ist befindlich in der Architecture des forteresses von Mandar, und in dem 5ten Stücke des 3ten Bandes von Hoyers neuem militärischen Magazin.

unmittelbar an die Bekleidungsmauer. Sie wird mit Schießlöchern versehen, um den Graben bestreichen zu können, und wird daher auch zuweilen Galerie meurtrière genannt. Ist die Contrescarpe unbekleidet, so führt man die Gallerie unter der Bank der Brustwehre hin. In diesem Falle ist es nöthig, den abgerundeten ausspringenden Winkel des bedeckten Weges vor den Spitzen der Bollwerke und der Raveline zu bekleiden, und dahinter eine mit Schießlöchern versehene Gallerie anzulegen. Gegen die Gränze des Glacis nach dem Felde hin, wird eine Gallerie herum geführt, welche der Umfassungsgang (Galerie d'enveloppe) heißt. Zwischen diesem und jenem unter dem bedeckten Wege werden Verbindungsgänge (Galeries de communication) angelegt. Von dem Umfassungsgange laufen Minengänge unter das Feld aus, die man Horchgänge (écoutes) nennt, weil man darin den feindlichen Minirer behorcht. Von den Hauptgängen aus werden die Nebengänge oder Minenäste (rameaux) bis zu den Pulverkammern geführt, doch nur zu der Zeit, und da, wo es jedesmal nöthig ist, wozu aber alles so viel möglich vorher in Bereitschaft gesetzt wird.

91. Die Bollwerke zu contreminiren ist unnöthig. Von den Außenwerken brauchen nur diejenigen contreminirt zu werden, worauf sich der Feind logiren und Batterien anlegen müßte, um die dahinter liegenden Werke einzuschießen. Man sprengt sie, wenn man sich genöthigt sieht, sie zu verlassen, durch die darin angelegten Minen in die Luft. Diese Minen gehören zu dem so genannten Demolitionssystem. Sie dienen auch, dem feindlichen Minirer sich entgegen zu setzen.

92.

92. Durch Schleusen und Dämme läßt sich, wo ein Fluß ist, in manchen Gegenden eine Überschwemmung, es sey um die ganze Festung oder an einigen Seiten, veranstalten. Sie gehören zu den besten Vertheidigungsmitteln, besonders wenn man ohne Kähne nicht darüber kommen kann.

93. Kann man den Graben nach Belieben mit Wasser anfüllen, und dasselbe wieder ablaufen lassen, so kann man dem Feinde unzählige Schwierigkeiten machen. Dazu gehören Schleusen über den Fluß, den man zu dieser Absicht gebraucht, und steinerne Dämme mit kleinen Schleusen, oder Wehren (Bären, franz. batardeaux), wodurch man das Wasser nach Belieben leitet. Die Oberfläche eines Wehrs ist spitzig, wie ein Dach, und wird noch, um das Überlaufen völlig zu verhindern, mit einem runden Thurme versehen.

Die zu diesem Zweck und zur Überschwemmung nöthigen Schleusen müssen unter dem Feuer der Festung oder der dazu besonders angelegten Werke liegen, welche aber auch stark genug seyn müssen, um den Feind lange aufzuhalten *).

Von Citadellen und verschanzten Lägern.

94. Eine Citadelle ist eine kleine Festung, die neben einer größern angelegt wird, um der Besatzung einen Zufluchtsort zu verschaffen, wenn sie sich aus dieser ziehen muß, wozu sie eine verhältnißmäßige Größe haben muß. Sie kann auch dienen, eine zum Aufruhr geneigte Bürgerschaft im Zaume zu halten. Sie

*) Ausführlicher Unterricht über diese Anwendung der Schleusen und Wehren, in Belidors Archit. hydraulique, T. IV. L. III. ch. XIII.

Sie muß stark befestigt, auch mit bombenfesten Casamatten und unterirdischen Gewölben versehen seyn.

95. Eine Citadelle wird auf dem höchsten Orte neben der Festung angelegt; eine der Polygonseiten ist gegen die Stadt gekehrt, die gegen die Citadelle zu offen seyn muß. Zwischen beiden wird ein großer freyer Platz, die Esplanade genannt, gelassen. Dieser muß wenigstens 30 Ruthen breit seyn, damit man den Belagerer gehörig übersehen könne. Auch müssen die Wälle der Stadt auf 50 bis 60 Ruthen vom bedeckten Wege der Citadelle aufhören, damit nicht der Belagerer, von dem Ende des Walles auf diese herab zu schießen vermöge. Ist neben der Stadt ein Fluß, so muß die Citadelle denselben bestreichen.

96. Bisweilen wird in der Nachbarschaft einer Festung ein verschanztes Lager angelegt, das eine beträchtliche Anzahl Truppen enthalten kann, und nicht allein von diesen, sondern auch von der Festung vertheidigt wird. Es unterscheidet sich von andern Feldverschanzungen noch dadurch, daß es auf eine längere Zeit und folglich dauerhafter angelegt wird.

Von Stadtthoren, Brücken und Kriegsgebäuden.

97. Die Thore werden allemahl in die Curtine gelegt, wo sie durch das Ravelin gedeckt sind, und von den Flanken bestrichen werden. Sie werden etwa 12 Fuß weit und 16 Fuß hoch gemacht, und bombenfest gewölbt. Ehemals führte man sie nach einer gebogenen Linie; gegenwärtig legt man sie gerade an, weil das Ravelin den Feind verhindert, gerade durch das Thor zu schießen. Die Gemächer für die Wache werden zur Seite angebracht, und müssen bom-

ben-

denfest gewölbt werden. Wie ein Stadtthor zu verzieren ist, lehrt die bürgerliche Baukunst.

98. Durch ein Fallgatter (Herse), ein starkes Gatterwerk von Holz und Eisen, das an einigen Ketten mitten in dem Durchgange des Thors hängt, kann man, indem man es niederfallen läßt, einen unvermuthet eingedrungenen Feind abhalten. Besser sind Fallbäume (Orgues), die, jeder besonders, an einer Kette hängen.

99. An der Brücke, die über den Graben führt, ist der Theil zunächst dem Thore beweglich, und heißt die Zugbrücke. Man bedient sich entweder eines Paars Hebel (Wippbäume), um sie aufzuziehen, oder eines Gegengewichts, das auf der andern Seite, nach Art eines Wagebalkens, befindlich ist, und in einem Keller unter dem Thore sich auf und nieder bewegen läßt. Beide Arten sind unbequem. Besser bedient man sich eines Gewichts, das auf einer gekrümmten Fläche herab rollt, und mittelst einer Kette die Brücke aufzieht. Die Fläche muß eine solche Figur haben, daß das Gewicht bey dem ungleichen Moment der Last oder der Brücke immer dieselbe Wirkung äußere. An einer langen Brücke legt man in der Mitte noch eine Zugbrücke an, die aber blos durch Wippbäume aufgezogen wird. Die Brücke führt man am kürzesten gerade über den Hauptgraben in die Kehle des Ravelins, und legt in die Face desselben ein Thor, mit einer Brücke über den Ravelingraben, die eine Zugbrücke mit Wippbäumen bekommt.

100. Pförtchen (Poternes) sind kleine Ausgänge, die zur bequemen Communication mit den Außenwerken, und besonders zu Ausfällen dienen. Am meisten bringt man sie hinter den Schulterwehren an den Flanken an, weil sie daselbst bedeckt sind. Die

Brü-

Brücken vor den Pförtchen liegen unmittelbar auf der Oberfläche des Wassers, oder gar noch etwas unter derselben. Die Pförtchen müssen weit und hoch genug seyn, um eine Kanone durchbringen zu können. Bey einem nassen Graben werden sie in einer abhängigen Lage von dem Innern der Stadt bis zu dem höchsten Puncte des Wasserstandes, bey einem trockenen Graben aber 5 Fuß hoch über dessen Sohle hinunter geführt. Von dem Absatze kommt man auf einem hölzernen Abhange oder zwey hölzernen Treppen in den Graben. Wird man vom Feinde verfolgt, so wirft man diese hinter sich ab, und gewinnt noch Zeit, dem Feinde den Eingang zu versperren.

101. Communicationen heißen alle unterirdische oder auch über der Erdfläche angebrachten Gänge, vermittelst welcher man mit dem abgesonderten Werke eine Gemeinschaft unterhält. Die erstern sind die besten, wenn sie nämlich das Terrain erlaubt.

102. Zu den Kriegsgebäuden gehören erstlich die Pulvermagazine. Diese pflegt man in den hohlen casamattirten Bollwerken anzubringen, oder errichtet dazu ein eigenes Gebäude, welches am besten in einem wohl befestigten und mit Wassergräben versehenen Außenwerke angelegt wird, und in großen, mit einer Citadelle versehenen, Plätzen auf der Esplanade (95.). Die Größe richtet sich nach der Menge des zum Bedarf der Festung nöthigen Pulvers.

103. Zur Aufbewahrung der Kriegs- und anderer Vorräthe, auch zur Beherbergung der Soldaten und der Pferde, werden bombenfeste unterirdische Gewölbe (Souterrains) angelegt. Die Franzosen unterscheiden sie von den Casamatten, wiewohl es solche geben kann, die beides zugleich sind. Diese Behältnisse müssen vor Feuchtigkeit sicher gestellt werden,

den, damit die Gesundheit der Truppen nicht leide, und die Vorräthe nicht verderben. — Man legt sie in den Curtinen und den hohlen Bollwerksflanken an; in den vollen Bollwerken sind sie geschützter, aber feuchter. Bringt man sie in den Kavalieren an, so kann man sie mehrere Stockwerke hoch machen.

104. Andere Kriegsgebäude sind die unter den Namen, Casernen, Lazarethe, Wachthäuser, Zeughäuser, Magazine ꝛc. genugsam bekannten. Alle diese müssen einen gehörigen Luftzug haben, und trocken seyn, damit die darin aufzubewahrenden Vorräthe nicht verderben. Ganz vorzüglich ist bey Wohnungen für Soldaten auf die Erhaltung ihrer Gesundheit zu sehen. Es müssen für sie bombenfeste Gewölbe vorhanden seyn, worin sie während einer Belagerung in Sicherheit von Krankheit und Verwundungen genesen, und sich von der Ermattung im Dienste erholen können.

105. Brunnen und Cisternen *) müssen sammt ihren Quellen und Leitungen so gelegen seyn, daß sie von dem Feinde weder abgeschnitten noch verderbt werden können.

Von den verschiedenen Befestigungs-Manieren.

106. Man hat sehr viele Befestigungs-Manieren **). Die meisten derselben sind aber nur Abänderungen einer Hauptmanier mit zusammenhängenden Bollwerken und Curtinen, die sich hauptsächlich in der An-

*) Bürgerliche Baukunst, 224. im III. Th. S. 685.

**) Der Verfasser eines Essai d'Architecture militaire, à Berlin, 1755, führt 125 Schriftsteller auf, von welchen gegen 380 verschiedene Befestigungs-Manieren angegeben sind.

Anlage der Flanken und der Außenwerke unterscheiden. Die Vaubanische und Coehornische Manier sind die merkwürdigsten. Der Marschall von Vauban hat zwar selbst keine Beschreibung seiner Manier hinterlassen, oder vielmehr, wie es recht ist, nie nach einem gewissen Leisten gearbeitet; allein man hat doch aus den von ihm befestigten Plätzen, deren ungemein viele sind, ein gewisses Verfahren abstrahirt, welches man die Vaubanische Methode nennt. Sie ist fast die oben (61.) erklärte, nur daß nach derselben die Flanke mit der Vertheidigungslinie einen nicht völlig rechten Winkel macht. Die verstärkte Manier dieses berühmten Ingenieurs ist oben (68.) beschrieben worden. Mehrere Kriegsverständige hat sie aber nicht befriedigt. Freylich möchte nach Eroberung eines äußern Bollwerks die innere Festung sich nicht lange mehr halten können, und der kostbare Steinbau vergebens seyn. Auch ist Landau in dem Spanischen Successionskriege viermal erobert worden.

107. Coehorns *) Methode ist auf eine Gegend eingerichtet, wo man in einer Tiefe von 4 Fuß schon Wasser findet. Sie giebt einer Festung eine ungemeine Stärke, nur nehmen die Befestigungswerke einen großen Platz ein, und müssen viele Kosten erfordern, sind auch nur einem gewissen Boden angemessen. Vor der Face ist eine durch einen breiten Graben abgesonderte Faussebraye und eine Contregarde; das Orillon ist ein gemauerter Thurm, der vieles zur Vertheidigung beyträgt, die Flanken sind gedoppelt, und die Grabenschere dient zur dritten Flanke, das Ravelin ist gedoppelt. Der Graben zwischen dem innern und

*) Er war holländischer Generallieutenant und Chef des Ingenieur- und Artilleriecorps, einer der größten Ingenieurs seiner Zeit. Er ist 1704 gestorben.

und äußern Ravelin, so wie zwischen der hohen und niedrigen Bollwerksface, wird von Schießgewölben bestrichen. Der bedeckte Weg wird durch Redouten in den Waffenplätzen vertheidigt.

108. Rimpler *) hat eine Methode angegeben, nach welcher die Garnison, wenn der Feind ein Stück des Walles schon erobert hat, den übrigen noch vertheidigen soll. Die Werke und die Theile des Hauptwalles selbst sind durch Graben von einander abgesondert; durch eine Balkendecke mit aufgeschütteter Erde wird die nöthige Communication erhalten. Wenn die Garnison eine Polygonseite verläßt, braucht sie diese Erde zur Brustwehr, und vertheidigt sich vermittelst der Brustwehr und des Grabens, der inwendig nach der Stadt hin gezogen ist, auf den übrigen Theilen der Festung. Der innere Wall besteht aus lauter Facen, die wechselsweise einwärts gehende und ausspringende Winkel machen. An den ausspringenden Winkeln sind Bollwerke gelegt. Es ist übel, daß Rimpler die Schrift, worin er seine Befestigungsmanier vorträgt (er nennt sie die befestigte Festung), mit keinen Zeichnungen begleitet hat, daher man seine Manier nicht vollkommen nach seinem Sinne darstellen mag. Rimpler ist der Urheber der Befestigungsmanier mit bloßen Facen, welche zwar von mehrern Ingenieuren angenommen und verbessert, aber doch nirgends wirklich ausgeführt worden ist.

109. In den neuesten Zeiten hat das Befestigungs-System des Marquis de Montalembert, eines sehr versuchten und erfahrnen Officiers, vieles Aufsehen gemacht. Es ist von ihm in einem gro-

*) Kaiserl. Obristlieutenant und Ober-Ingenieur, der 1683 bey der Belagerung von Wien geblieben ist.

großen und prächtigen Werke vorgetragen. Die Befestigung durch Bollwerke verwirft er ganz und gar, und will überall eine rechtwinklichte Vertheidigung haben. Die Stärke der Vertheidigung setzt er hauptsächlich in die Menge des Geschützes, und in die Sicherheit bedeckter Batterien. Um den Hauptwall legt er gemauerte Thürme an, von acht und mehr Stockwerken, die sich oben mit einer Plateforme endigen, und in der Mitte eine Laterne haben. Sie sind als vollständige unabhängige Festungen anzusehen, enthalten Wohnungen der Besatzung, Magazine, Casamatten u. m.

110. Allerdings hat dieses neue System in der Theorie viel vorzügliches, und scheint dem von dem Erfinder desselben so oft aufgestellten Grundsatze: daß die ganze Befestigung darauf beruhe, in dem kleinsten Raume die größte Menge Feuer zu vereinigen, vollkommen zu entsprechen. Die oben (86.) angeführten Versuche haben die Richtigkeit des Haupteinwurfes, der von dem Rauche des in den Casamatten abgefeuerten Geschützes hergenommen ward, dargethan. Auf einen andern, dem Montalembert noch gemachten Einwurf, daß seine Casamatten eine ungeheure Menge Geschützes erfordern, kann man erwiedern, daß eine jede große Festung dessen viel bedarf, wovon man nirgends einen so vortheilhaften Gebrauch als hier machen kann. Auch brauchen nicht alle Fronten zugleich die zu ihrer Vertheidigung erforderliche vollständige Artillerie. Inzwischen, so lange der Nutzen dieses Systems nicht hinreichend erwiesen ist, möchte es nicht rathsam seyn es auszuführen, weil die ungeheuern Kosten, die es verursachen würde, an einen bloßen Versuch nicht gewagt werden dürften.

111.

111. Die beiden Hauptgattungen der Befestigungs-Manieren in Rücksicht der Hauptumfassung sind also, eine, mit Bollwerken und Curtinen, die andere mit Linien, die wechselweise aus- und einspringende Winkel machen. Jene hat zwey Arten, eine mit zusammenhangenden Bollwerken und Curtinen, die andere mit getrennten, doch mit einer zurück gezogenen Umfassung des Platzes. Diese Arten enthalten manche Unterarten, besonders durch die Verschiedenheit der Flanken. Eine dritte Gattung ist die aus beiden zusammen gesetzte. Man hat auch eine kreisförmige Umfassung mit schicklichen Außenwerken angegeben. — Nützlich ist es, sich Risse von den wirklich erbauten Festungen zu verschaffen, um daran die nach örtlichen Umständen gewählte Form der innern sowohl als der äußern Befestigung zu betrachten, und sich in der Beurtheilung derselben zu üben.

Von der Feldbefestigungskunst.

(Fortification de Campagne, passagere.)

112. Im Kriege wird es oft nöthig, einen Posten in Geschwindigkeit, bey wenigen dazu vorhandenen Mitteln, auf eine gewisse Zeit zu befestigen, um dem Feinde den Angriff zu erschweren, und die Besatzung gegen das feindliche Geschütz einigermaßen zu decken. Man will z. B. das Lager einer schwächern Armee in Sicherheit setzen, eine Brücke oder einen Damm bedecken, oder einen gewissen Posten haltbarer machen. Die Werke, deren man sich hierzu zu bedienen pflegt, werde ich kurz beschreiben. Ihre Vertheidigung und ihr Angriff gehört in die Kriegskunst. Diese Werke sind gemeiniglich von Erde und bestehen

vornehmlich aus einer Brustwehr mit einem Graben vor derselben, welcher die Erde zu jener hergiebt.

113. Eine Schanze ist ein Platz, der mit einer Brustwehr, ohne Wallgang, umgeben wird. Sie dient einer kleinen Anzahl von Mannschaft zur Vertheidigung. Die viereckigen heißen Redouten. Der Raum, der vor den Winkeln liegt, wird von dem Feuer der Mannschaft nicht bestrichen. Wenn die Umfangslinien einer Schanze wechselsweise ein- und auswärts gehende Winkel machen, so heißt sie eine Sternschanze, eine viereckige, die vier ein- und vier ausspringende Winkel hat, eine fünfeckige, die fünf solche Winkel hat, u. s. f. Das Viereck und Fünfeck sind zu enge, und ihre Vertheidigung ist zu schräg. Das Sechseck ist besser. Man bedient sich der Sternschanzen bey Posten, die ganz allein und frey liegen. Die irregulären Schanzen, die sich nach dem Terrain richten, sind die gewöhnlichsten. Man sieht bey ihrer Erbauung auf weiter nichts, als darauf, daß das ganze umliegende Feld in der Schußweite völlig unter dem Feuer derselben liege, und der Feind nirgends, ohne ihrem Feuer in der ganzen Strecke ausgesetzt zu seyn, der Schanze nahe kommen könne.

114. In den großen Redouten, worin die Mannschaft vielleicht eine Zeit lang bleiben muß, erbauet man ein in die Erde gesenktes Blockhaus von Brettern, und beschüttet die Decke mit Erde und Rasen gegen die Haubitzgranaten.

115. Fleschen sind halbe Redouten, die aus zwey Facen bestehen. Eine Flesche allein giebt eine schwache Vertheidigung, wenn man aber in der Weite eines Flintenschusses eine Flesche neben der andern legt, so sind sie sehr gut, die Fronte einer Armee zu decken.

116.

116. Wenn diese Fleschen durch gerade Linien verbunden werden, so nennt man sie Redans, und die geradlinige Brustwehr eine Curtine. Liegen die Fleschen über einen Flintenschuß von einander, so bricht man die Curtine nach außen hinaus, um eine Vertheidigung von der Seite zu erhalten.

117. Redouten kann man auf eben die Art mit einander verbinden. Auch legt man die hervor springenden Theile einer Befestigungslinie in Form eines Bollwerks an.

118. Zuweilen führt man die Befestigungslinie nach einer sägenförmigen Figur (lignes à cremaillere), wo die zurück tretenden Linien etwa 25 Klaftern, die nach der Länge fortlaufenden 55 Klaftern lang werden. Oder man setzt die Brustwehr aus gleichen Linien mit aus= und einwärts gehenden Winkeln zusammen (lignes à tenailles). Die ausspringenden Winkel müssen wohl bestrichen werden. Gewöhnlich muß man sich mit der Figur der Linien nach der Gegend richten.

119. Die Linien noch besser zu vertheidigen, legt man vor denselben Fleschen an, die mit der Verschanzung selbst einen bedeckten Zusammenhang haben (lignes à lunettes). Der Gang zu denselben wird einige Fuß tief in die Erde eingeschnitten, und durch Pallisaden oder eine Brustwehr von Erde gedeckt.

120. Die Eingänge zu den Verschanzungen werden durch Querwälle oder eine Flesche, oder durch spanische Reiter, gedeckt.

121. Statt der geschlossenen Verschanzungen, die den Bewegungen der hinter ihnen stehenden Armee oft hinderlich fallen, legt man eine Reihe Redouten vor der Fronte an, und hinter den Zwischenräumen

eine zweyte Reihe, welche die vordern bestreicht. In der vordern Reihe kann man auch Fleschen legen.

122. Man hat bemerkt, daß Verschanzungen, besonders geschlossene, gewöhnlich schlecht vertheidigt werden, ungeachtet ihre Anlage, der Graben, die Pallisaden, oder andere Verstärkungsmittel, ihre Eroberung fast unmöglich zu machen scheinen *). Es scheint, daß Verschanzungen das Gefühl der Schwäche erwecken. Sieht der Soldat, daß der Feind, aller Gegenanstalten ungeachtet, kühn genug ist, gerade auf ihn loszugehen, so verliert er die Fassung, fühlt ganz die Überlegenheit des Feindes, und verläßt die Werke, die ihm gegen einen so entschlossenen Feind unzulänglich scheinen. Inzwischen haben doch bey der Belagerung von Schweidnitz 1762 die Preußen eine Flesche siebenmal vergeblich bestürmt. Auch haben bey der letzten Belagerung von Colberg die Angreifer gegen eine bloße Redoute, den so genannten Wolfsberg, förmlich approschiren müssen. Wenn der Soldat an Verschanzungen gewöhnt ist, und sie nicht als Zeichen einer übeln Lage ansieht, so sollten gut angelegte Verschanzungen, am meisten offene, doch wohl dem Feinde viel zu schaffen machen.

123. Den **Graben** legt man gewöhnlich vor der Brustwehr an, und zwar hart an derselben. Vielleicht wäre es dienlicher, ihn so weit zu entfernen, daß man ihn von der Brustwehr ab beschießen könnte. Zwar bekäme dadurch der Feind einen Ruheplatz vor der Brustwehr.

124. In den Graben setzt man **Pallisaden**, entweder in der Mitte, oder an der äußern Böschung, oder an der innern in einer schiefen Lage, allemal so, daß

*) Tielke in dem Unterricht für Feldingenieurs S. 170. und 329. ge[illegible]; daß dieses Ereigniß ihm unbegreiflich sey.

daß sie nur wenig über den Grabenrand hervor ragen. Man pflanzt sie auch an der innern Seite der Brustwehr. Zuweilen bringt man auch Wolfsgruben (128.) in dem Graben an.

125. In der Brustwehr selbst befestigt man nach außen spitzige Pfähle horizontal, oder besser etwas abwärts geneigt. Man nennt sie Sturmpfähle (Fraises), die auch bey Festungswerken gebraucht werden.

126. Spanische oder frisische Reiter (Chevaux de Frise) sind zusammen gesetzt aus einem Balken von 10 oder 12 Fuß Länge, und spitzigen Stäben, die 3 bis 6 Fuß lang und 4 Zoll dick sind, und rings herum in jenen Balken eingesteckt werden. Man setzt sie entweder an den Grabenrand, oder in den Graben selbst, oder hinter die Brustwehr.

127. Ein Verhau oder Verhack (Abattis) ist eine Menge von Bäumen, die mit ihren Ästen auf die Erde, am besten kreuzweise über einander gelegt werden, den Feind dadurch abzuhalten. Man legt es entweder vor eine Brustwehr, unter dem Feuer derselben, oder macht eine Verschanzung selbst daraus, die man mit Redouten und andern Werken verstärkt. Da durch ein Verhack dem Lande ein großer Schaden zugefügt wird, der mit der Mühe, welche man dem Feinde dadurch macht, nicht in Vergleichung kommt, so wird ein billiger Officier sich eines Verhacks nicht ohne Noth bedienen.

128. Wolfsgruben (Trous de Loup) sind Gruben, 6 bis 8 Fuß weit und 4 bis 5 Fuß tief, in deren Mitte ein spitziger Pfahl eingeschlagen wird. Sie werden etwa 8 Schritte von dem Graben, 2 oder 3 Schritte von einander, in zwey oder drey Reihen angelegt.

129. Man kann ferner kurze **Stäbe**, 2 bis 3 Fuß hoch über der Erde, in 10 und mehr Reihen einschlagen lassen. Auch bedient man sich, den Feind abzuhalten, der **Fußangeln** (Chausse-trapes).

130. **Fladderminen**, das ist, Minen in geringer Tiefe (Fougasses), in einiger Entfernung von dem Graben, können zwar nicht vielen Schaden thun, machen aber doch den Feind furchtsam.

131. Die Werke, welche man zur Vertheidigung einer Brücke aufwirft, heißen **Brückenschanzen** (têtes de pont). Man gebraucht dazu entweder eine einfache Flesche, oder giebt der Flesche Flanken, die man durch eine Brustwehr mit dem Flusse verbindet, oder man führt um die Flesche noch eine Verschanzung auf, die sich mit den Flügeln an den Fluß lehnen muß, oder man legt ein Hornwerk an, oder man wirft etliche Redouten vor der Brücke auf. Auf diese Art bedeckt man auch einen Damm, einen hohlen Weg, eine Vertiefung, den Ausgang einer Schlucht (debouché).

132. Man verschanzt auch einzelne Gebäude, als Schlösser, Kirchen, Kirchhöfe, einzelne Höfe, dadurch, daß man entweder in den vorhandenen Mauern Schießlöcher [illegible]t, oder daß man hinter denselben Gerüste anbring[illegible] worauf die Mannschaft steigen kann. Noch andere Verstärkungsmittel müssen hier der Kürze wegen übergangen werden.

Dritter Abschnitt.

Von dem Angriffe und der Vertheidigung der Festungen.

133. Es giebt nach den Umständen des Orts und der Zeit verschiedene Arten des Angriffs auf einen Ort. Man mag erstlich sich begnügen ihn blos einzuschließen oder zu bloquiren; zweytens, man sucht unbemerkt in ihn einzudringen, Überrumpelung, Überfall; drittens, man greift ihn offenbar, ohne Vorbereitungen, gewaltsam an, Sturm, Erkletterung (Escalade); viertens endlich, man unternimmt eine förmliche Belagerung, wobey man sich, immer bedeckt, der Festung zu nähern, und mit Wegnahme der einzelnen Werke sich ihrer endlich zu bemächtigen sucht. Dabey sucht man oft die Einwohner durch ein Bombardement zur Capitulation zu nöthigen, welches hauptsächlich bey reichen Handelsstädten der Fall ist *). Hier kann nur von der vierten Angriffsart in der Kürze gehandelt werden. Dabey wird es hinreichend seyn, nur von dem Angriffe einer mittelmäßigen Festung, die keine andere Außenwerke als Raveline hat, einen Begriff zu geben. Das Erdreich um die Festung soll das Eingraben zur Bedeckung der Belagerer verstatten, und eine völlige Ebene seyn.

134. Ehedem machte man sich viele Mühe durch aufgeworfene zusammenhängende Werke, die aus Linien

*) Der neue Herausgeber von Vaubans Abhandlung über die Minen, der Divisions-General Foissac, nennt das Bombardiren eine vandalische Methode, welche die gegen die Freyheit Frankreichs verbundenen Fürsten angewandt hätten.

nien mit einwärts gehenden und ausspringenden Winkeln bestanden, um sich sowohl gegen eine feindliche Armee, die den Belagerten zu Hülfe kommen könnte, als auch gegen die Besatzung zu decken. Die Linie, welche man um die belagernden Truppen herum zog, heißt eine Circumvallationslinie; diejenige, welche zwischen den Truppen und der Festung gezogen wurde, die Contravallationslinie. Statt der erstern, die doch nicht haltbar ist *), gebraucht man jetzt eine Beobachtungsarmee, und die andere wird nur nöthig seyn, wenn eine ansehnliche Armee in der Stadt eingeschlossen ist. Das Lager wird so weit von der Stadt gelegt, daß die Belagerten sich bis dahin, ohne Gefahr abgeschnitten zu werden, nicht wagen dürfen. An einem, vor den Wirkungen des feindlichen Geschützes völlig sichern, und in der Gegend der Angriffsseite liegenden Orte wird der Artilleriepark errichtet, wo das Geschütz, die Pontons, die Munitionswagen nebst der Munition und den Reservelaffetten zusammen gefahren werden. Die Artilleriepferde sind in der Nachbarschaft desselben, auch die Artilleristen.

135. Bey einem Angriffe sucht man sich der Festung zu nähern, ohne dem Feuer aus derselben zu sehr blos gestellt zu seyn; zweytens die Werke und das Geschütz der Belagerten zu zerstören, und drittens sich gegen die Ausfälle der Besatzung in Sicherheit zu setzen.

136.

*) Der Marschall von Sachsen verglich die Circumvallationslinien mit der chinesischen Mauer, die von den Tataren immer überstiegen ist. Der Feind hat die Wahl des Angriffs. Zu Beyspielen dienen die Belagerungen von Wien 1683 und von Turin 1706. Die Linien von Philippsburg geben zwar einen Gegenfall.

136. Den ersten Zweck, und gewissermaßen auch den dritten, erreicht man durch die Laufgräben (tranchées) oder Bedeckungsgräben, deren Erde zur Brustwehr dient. Ein Theil dieser Gräben, die Parallelen, läuft ziemlich parallel mit dem Hauptwalle, und dient, die Gemeinschaft zwischen den verschiedenen Posten zu erhalten, die Truppen, zur Bedeckung der Belagerungsarbeiten, darin zu stellen, und dem Belagerer eine große Fronte zu verschaffen, um die Ausfälle der Belagerten abzuschlagen, daher sie auch Waffenplätze heißen; ein anderer Theil, die Approschen (Boyaux de tranchée; lignes d'approche), wird auf der verlängerten Capitale eines Werks im Zickzack geführt, damit kein Theil von der Festung aus der Länge nach bestrichen werden könne. Die Brustwehren erhalten in der ersten Parallele eine Dicke von etwa 15 Fuß, zunächst der Festung von 18 Fuß.

137. In einer Entfernung von etwa 120 bis 150 Ruthen von der Brustwehr des Glacis der Festung, auf der Seite, wo der Angriff geschehen soll, zieht man (Fig. 5.) einen Graben DCBABGE, entweder nach einer krummen Linie, oder bequemer nach einer aus geraden Theilen zusammen gesetzten Linie. Der Graben ist 3 bis 4 Fuß tief und unten 11 bis 13 Fuß breit. Die Erde wird nach der Festung hin aufgeworfen (Fig. 6.). Er schließt die ganze Seite, wo der Angriff geschehen soll, ein. Dieses ist die erste Parallele. Die Endpuncte D, E, heißen die Flügel, die man entweder durch eine Redoute (113.), wie bey D, oder durch einen Haken, wie bey E, bedeckt, wenn man nicht Gelegenheit findet, sie an eine natürliche Bedeckung, als Fluß, Morast, tiefen Hohlweg, starkes Gebäude u. dgl. anzulehnen. Sie dehnt sich am weitesten aus, damit die Enden der zweyten Parallele

rallele von ihr beschützt werden können, so wie diese die noch kürzere dritte vertheidigt. Die Arbeit an diesem Graben, die Eröffnung der Laufgräben, wird in einer Nacht angefangen. Die dazu bestimmten Arbeiter stecken die Linie, unter Anführung der Ingenieure und unter Bedeckung eines Commando Soldaten mit Faschinen ab, und ziehen einen Graben 3 Fuß tief und eben so breit, womit sie so geschwind als möglich, besonders in kurzen Nächten, fertig zu werden suchen. Den folgenden Tag wird der Graben vollends fertig gemacht. Von diesem Graben laufen einige Gräben F, F, F, nach den Materialiendepots, wo alles Geräthe, was in den Laufgräben nöthig ist, verwahrt ist, und wo die Arbeiter sich versammeln.

138. Auf der ersten Parallele werden die Batterien angelegt, die Facen der vorliegenden Bollwerke und Raveline und den bedeckten Weg zu ricochetiren, nämlich da, wo die Verlängerungen derselben die Parallele schneiden, in o, p, q, r, s, t, u, v. Die Batterie o ricochetirt die eine Face des Ravelins c; p und r die Facen des Bollwerks a und den davor liegenden Theil des bedeckten Weges; q und t die Facen des Ravelins d und den bedeckten Weg vor demselben; s und u die Facen des Bollwerks b und den davor liegenden bedeckten Weg; endlich v die eine Face des Ravelins e. Das Feuer von diesen Batterien wird Tag und Nacht fortgesetzt. Dadurch wird das Geschütz und die Mannschaft in der Festung sehr beschädigt, so daß die Belagerer ihre Arbeiten mit mehrerer Sicherheit fortsetzen können. Zugleich errichtet man neben diesen Batterien oder an andern schicklichen Stellen auch Mörserbatterien, um die Theile der Festung, wohin man mit den Kanonen nicht treffen kann, zu verderben, als die Flanken, die in den Gra-

Graben gesenkten Werke, und den innern Raum der Bollwerke oder Raveline.

139. Eine Kanonenbatterie besteht aus einer Bettung von Bohlen, einer Brustwehr mit Schießscharten und einem Graben. Das Pulver wird in Gruben verwahrt, einer größern, und einigen kleinern. Jene liegt weiter von der Bettung, diese liegen nahe bey derselben. Die Brustwehr der Ricochetirbatterien muß senkrecht gegen die zu bestreichende Linie seyn, oder wenigstens nicht viel von dieser Lage abweichen. Die Batterien zum Einschießen feindlicher Werke, die Demontirbatterien, sind parallel mit denselben, oder doch nahe so, und vornehmlich muß die Richtung der Schüsse senkrecht auf diese Werke fallen. Den Demontirbatterien muß man gemeiniglich einen Graben geben, um Erde genug dazu zu bekommen, weil man sie einige Fuß über den Horizont erhoben anzulegen pflegt. Die Ricochetirbatterien brauchen keinen Graben, weil sie mit dem Erdboden gleich gemacht werden.

140. Die Mörserbatterien, welche man Kessel oder Wurfsbatterien nennt, werden fast auf dieselbe Art eingerichtet, nur daß die Brustwehr keine Schießscharten bekommt. Sie werden in den Rissen durch kleine Zirkel und volle Brustwehren angedeutet. In der Zeichnung Fig. 5. sind auf derselben Batterie Kanonen und Mörser neben einander.

141. Die zweyte Parallele wird entweder in einer Entfernung von etwa 60 oder 70 Ruthen von der Brustwehr des Glacis mit der ersten gleichlaufend geführt, oder man begnügt sich mit einem Graben, wie G H G in dieser Entfernung vor der Mitte der angegriffenen Fronte. Weil die Arbeiter hier dem feindlichen Feuer weit mehr ausgesetzt sind, so bekommt jeder

der einen Schanzkorb, den er vor sich hin setzen muß, um darauf hinter demselben sich auf das geschwindeste einzugraben, und die Erde in und zwischen die Schanzkörbe zu werfen. Die Schanzkörbe (Gabions) werden aus weidenen Ruthen geflochten; 7 bis 9 Stäbe stecken in dem Umfange; die zu dieser Arbeit gewöhnlichen werden 3 Fuß hoch, und 2½ Fuß weit, Fig. 7. 8. Damit die Schildwachen in den Laufgräben sicher nach der Festung aussehen können, sucht man sie durch Sandsäcke oder dazu verfertigte Erdkörbe zu decken. Fig. 11. sind drey solcher Sandsäcke, zwischen welchen eine Öffnung gelassen ist, durch welche der Soldat schießt.

142. Von dieser Parallele führt man die Approschen HH, II, KK, im Zickzack auf der verlängerten Capitale der Bollwerke und des Ravelins nach derselben Art, und wenn es nöthig wird, mit noch mehrerer Vorsicht, wie gleich erklärt werden soll. Diese werden höchstens 6 Fuß breit gemacht.

143. Auf der ersten Linie dieser Approschen werden die Demontirbatterien errichtet, die Brustwehren der Bollwerke und des Ravelins einzuschießen. Die Batterien w, x, beschießen das Ravelin, die y, z, jede eine Face der Bollwerke. Die Errichtung dieser Batterien ist mühsamer und gefährlicher, als der Ricochetirbatterien.

144. Wenn die Arbeit gefährlicher wird, so läßt man die Arbeiter blos ihre Schanzkörbe hinstellen, und zwischen jede zwey Schanzkörbe ein Bündel Reisig setzen, worauf sie sich wieder zurück ziehen. Hierauf werden die Schanzkörbe einer nach dem andern, der nächste zuerst, mit Erde gefüllt. Dadurch erhält man also eine Bedeckung, hinter welcher man die Laufgräben fortsetzt.

145.

145. Noch sicherer zu gehen, läßt man vier Arbeiter hinter einander den Graben zuerst nur bis auf eine Breite von drey Fuß auswerfen, wobey der erste einen großen gefüllten Schanzkorb (Fig. 8.) vor sich her rollt, um sich damit zu bedecken, und zur Seite einen gewöhnlichen Schanzkorb (Fig. 7.) stellt, in den er die ausgegrabene Erde wirft. Er macht den Graben nur anderthalb Schuhe breit und tief, rollt alsdann den großen Schanzkorb weiter, setzt einen zweyten Schanzkorb zur Seite, gräbt sich hinter diesem eben so ein, und rückt dergestalt immer weiter. Der zweyte Arbeiter erweitert den Graben, der dritte noch mehr, und der vierte so weit, daß er völlig 3 Fuß tief und oben eben so breit wird. Diese Arbeit nennt man die Sappe, und zwar die ganze Sappe. Die im vorhergehenden §. beschriebene heißt die halbe Sappe, und die (141.) erklärte die flüchtige Sappe. Die Arbeiter, die bey der ganzen Sappe gebraucht werden, nennt man Sappirer. Der angefangene Graben heißt auch selbst eine Sappe, und zwar, wenn er nur auf einer Seite eine Bedeckung von Schanzkörben hat, eine einfache Sappe; wenn er auf beiden Seiten gedeckt ist, eine doppelte Sappe (Fig. 9.), und wenn er auch von oben bedeckt ist, eine bedeckte Sappe (Fig. 10.). Man legt nämlich auf die zu beiden Seiten stehenden Schanzkörbe hölzerne Rahmen, auf diese Hurden (ein weidenes Flechtwerk), hierauf Faschinen, und überschüttet diese mit Erde. So wie ein Stück der Sappe fertig ist, werden Schanzarbeiter hinein geschickt, um sie bis zu 10 oder 12 Fuß unten und 3 Fuß Tiefe zu erweitern.

146. So nähert man sich dem Glacis, vor welchem man die dritte Parallele IHK zieht. Aus dieser

ser führt man quer über das Glacis nach der verlängerten Capitale der zu erobernden Werke eine Sappe i mit Querwällen. In einer Entfernung von 6 oder 8 Ruthen von den Pallisaden wendet man sich mit der Sappe rechts und links, parallel mit den Pallisaden, und errichtet in dieser Sappe eine hohe Brustwehr n von mehreren Reihen über einander gesetzter Schanzkörbe, um von dieser die langen Linien des bedeckten Weges mit Musketen oder kleinen Kanonen zu bestreichen, und die Besatzung daraus zu vertreiben. Diese Brustwehren nennt man einen Tranchee-Reiter (cavalier de tranchée). Wenn die Belagerten sich noch in den Waffenplätzen halten, so sucht man sie durch Wurfbatterien, die man mitten auf dem Glacis vor den Waffenplätzen errichtet, mit Steinen aus Mörsern geworfen, daraus zu vertreiben. Die Sappen werden von den ausspringenden Winkeln längs den Pallisaden fort geführt, bis sie sich einander begegnen. Diese Sappen vor den Pallisaden machen das Logement auf dem Glacis aus. Sie sind mit m bezeichnet *).

147. Man versucht auch wohl, ohne diese Anstalten, durch einen gewaltsamen Angriff von der letzten Parallele aus, den bedeckten Weg zu erobern. Es kostet aber mehr Menschen.

148. Bey diesem Verfahren wird voraus gesetzt, daß das Glacis nicht unterminirt sey. Wenn Minen darunter befindlich wären, so würden die auf dem Glacis errichteten Logements bald in die Luft gesprengt seyn.

*) Die Ricochetir-Batterien, die Parallelen, die Tranchee-Reiter, und verschiedene Anwendungen der Sappen, sind Erfindungen von Vauban. Eine unterhaltende Lebensbeschreibung dieses ausgezeichneten Mannes findet man in den Mém. de l'Acad. des Sciences, 1707.

seyn. Man muß alsdann diese Minen durch Minen zerstören. Dieses Mittel muß man auch gegen solche Werke in dem bedeckten Wege gebrauchen, aus welchen man die Belagerten weder durch das Feuer von den Batterien, oder von den Tranchee-Reitern, noch durch einen unmittelbaren Angriff hat vertreiben können.

149. Man gräbt in der letzten Parallele Gruben, und treibt von dem Boden derselben Gänge unter dem Glacis, um die Minen der Belagerten zu entdecken und sich ihrer zu bemächtigen. Merkt man, daß man über den Minen der Festung sich befindet, so gräbt man eine Bombe ein, verdämmt sie, und läßt sie springen, wodurch der Minengang verschüttet wird, wenn die Mine nicht zu tief liegt. Durch eine Petarde läßt sich dieses auch bewerkstelligen. Unter die Minen der Festung kann der Minirer des Belagerers nie kommen, es müßten denn die Contreminen sehr schlecht angelegt seyn. Trifft man keinen Minengang, so treibt man Seitengänge, und legt an ihrem Ende Minen an, um die in der Nähe befindlichen Minen dadurch zu zerstören.

150. Oder man führt von der letzten Parallele an den ausspringenden Winkeln des Glacis einen unterirdischen Gang auf eine gewisse Weite, legt am Ende desselben eine Mine an, läßt sie springen, und macht sich in dem Trichter ein Logement, indem man den Rand desselben zu einer Brustwehr einrichtet. Die Gemeinschaft zwischen der Parallele und dem Trichter erhält man durch eine Sappe, oder man gräbt den geführten Minengang auf, wofern er nicht zu tief liegt, oder sprengt ihn durch Pulver, das nach der Länge in gewissen Entfernungen vertheilt ist. Von dem Trichter führt man vorwärts einen neuen unterirdischen

 Gang,

Gang, legt am Ende desselben wieder eine Mine an, läßt sie springen, errichtet in dem Trichter ein zweytes Logement, welches man mit dem ersten auf die gleich vorher beschriebene Art verbindet. So fährt man auf allen ausspringenden Winkeln der angegriffenen Fronte fort, bis an den Kamm des Glacis, wo man die errichteten Logements durch Sappen verbindet. Bey dieser Arbeit muß man in dem Trichter die Zugänge zu den feindlichen Gallerien sorgfältig aufsuchen, und sich ihrer bemächtigen, oder doch den Feind, so weit man kann, durch Dampf- und Stankkugeln zurück treiben. Ist man auf eine gewisse Weite hinein gedrungen, so verschanzt man sich darin durch Sandsäcke, und sprengt sie in die Luft, um sich derselben als Laufgräben zu bedienen.

151. Wenn die Mine sehr stark geladen wird, so äußert sie ihre Wirkung auf eine beträchtliche Weite nach allen Richtungen rings umher, und zersprengt dadurch alle benachbarten feindlichen Gallerien. Der Belagerte kann nunmehr nicht zu seinen Minen kommen, und wenn er auch schon das Leitfeuer gelegt hätte, so wird seine Mine doch wenig Schaden thun, weil die herum liegende Erde aufgewühlt ist. Eine solche stark geladene Mine ward von ihrem Erfinder, Belidor, ein globe de compression (Druckkugel), genannt. Die Druckkugel ist eigentlich der ganze Raum, innerhalb dessen das Pulver einer Mine seine Wirkung äußert, es sey durch Herauswerfen oder Zusammendrücken. Jede gesprungene Mine könnte man also eine Druckkugel nennen, weil sie nach Verhältniß der Stärke ihrer Ladung nach allen Seiten hin eine Druckkugel bildet. Man muß hier aber Wirkungssphäre von der Druckkugel unterscheiden, welches eine solche Mine ist, deren Trichter beträchtlich weiter als ihre

Tiefe

Tiefe groß ist, und zu dem Ende stark geladen seyn muß. Bey der Belagerung von Schweidnitz, 1762, haben die Preußen durch vier nach einander gesprengte starke Minen den bedeckten Weg erobert, wiewohl die Östreicher sich vortrefflich vertheidigten, und durch ihre Minen den Preußen sechs Gänge über den Haufen warfen. Die Russen haben sich bey der Belagerung von Bender auch der Druckkugeln bedient.

152. Nachdem die Belagerer sich an den Pallisaden des bedeckten Weges festgesetzt haben, so errichten sie entweder in dem Logement auf dem Glacis, oder auf dem bedeckten Wege selbst, die Breschebatterien, wodurch sie in den vorliegenden Werken der Festung mit Kanonen eine solche Öffnung machen, daß sie sich ersteigen lassen. In unserm Falle werden sie gegen eine der Facen jedes Bollwerks, vier bis sechs Ruthen von der Spitze desselben, und gegen eine der Facen des Ravelins d errichtet; zugleich werden Demontirbatterien gegen die Brustwehr der Flanken und gegen den Theil der Bollwerksface, welche den Graben vor der zu beschießenden Seite des Ravelins bestreicht, erbauet, um den Übergang über den Graben sicher zu machen. Auf diese Batterien werden keine andere als 24pfündige Kanonen gepflanzt. Das Breschesschießen geschieht mit starken Ladungen und mit ganzen Lagen, auf den untersten Theil des Walles.

153. Aus dem Logement auf dem Glacis führt man einen abhängigen Gang nach dem Graben zu. Dieser Gang ist entweder eine doppelte und bedeckte Sappe (145.), oder, wenn der Graben tief ist, eine Gallerie, die inwendig durch Zimmerwerk unterstützt wird; auch gebraucht man hier Minen, die äußere Böschung des Grabens zu sprengen. Ist der Graben trocken, und sind alle Werke, die denselben an der

Stelle des Übergangs bestreichen, wehrlos gemacht, so kann man die zum Sturme bestimmte Mannschaft gerade hinüber gehen lassen. Ist man wegen des Ausganges nicht ganz gewiß, oder hat man noch etwas von dem Feuer der Festung zu fürchten, so verwahrt man sich durch eine Sappe, oder legt einen unterirdischen Gang an, besonders, wenn man den Minirer unter dem zu erobernden Werke anbringen will. Hat der Graben Wasser, und kann man ihn nicht abzapfen, so macht man einen Damm, gewöhnlich von Faschinen, die mit Steinen oder Sand beschwert werden. Gegen das Feuer von der Flanke oder einem andern bestreichenden Werke deckt man sich durch eine Schulterwehr, und gegen die auf der Bresche stehende Mannschaft macht man ein unaufhörliches Feuer aus Mörsern, Kanonen und Flinten.

154. Soll der Sturm auf ein Außenwerk unternommen werden, auf welchem man sich festzusetzen und Batterien zu errichten gedenkt, so muß man wegen der Minen in dem Werke sicher seyn. Darum muß der Minirer, noch ehe der Damm völlig fertig ist, hinüber schwimmen, unter dem Schutze eines lebhaften Feuers, das auf die Bresche gemacht wird. Hier gräbt er sich ein bis mitten unter den Wall, und treibt noch auf beiden Seiten einen Gang. Am Ende jedes dieser drey Gänge legt er eine Mine an. Alle drey werden zugleich angezündet, wodurch die Bresche erweitert, und die feindlichen Gallerien in der Nachbarschaft verdorben werden. Der Belagerte kann zwar durch seine Minen dem Minirer des Belagerers viel Schwierigkeit machen, allein endlich erreicht dieser doch seine Absicht.

155. Unmittelbar vor dem Sturme wird das heftigste Feuer mit Bomben, Granaten und Kanonenku-

kugeln auf das zu erobernde Werk gemacht. Auf ein verabredetes Zeichen wird der Marsch, in so großer Fronte als möglich, angetreten. Gelingt der Sturm, und der Belagerte will das Werk noch behaupten, so muß er einen Abschnitt darin erbauet haben, hinter welchen er sich zieht. Ist dieser Abschnitt fest, so muß der Belagerer ein Logement auf der Bresche erbauen, so tief, daß er darin nicht gesehen werden kann, mit einer Sappe vorrücken, eine Breschbatterie errichten, den Abschnitt einschießen, und den Übergang über den Graben vor demselben veranstalten. Nach Eroberung des Abschnittes hat man viele Vorsicht wegen der Minen nöthig.

156. Die Außenwerke, von welchen man bey dem Übergange über den Hauptgraben beschossen werden könnte, muß man vorher wegnehmen, ehe man den Sturm auf die Bollwerke unternimmt. Ist nur ein Ravelin da, so stürmt man mit den Bollwerken zugleich das Ravelin. Liegt vor dem Bollwerke noch eine Contregarde, die keinen Platz zu Verschanzungen hat, so macht man durch Kanonenkugeln und Minen eine so große Öffnung darin, daß man von dem bedeckten Wege aus durch dieselbe das Bollwerk beschießen kann. Ist sie breit, so muß man sie erst wegnehmen, und die Batterien darauf anlegen.

157. Einen Sturm auf das Bollwerk selbst darf die Besatzung nicht abwarten, wenn sie nicht einen sehr tüchtigen Abschnitt in dem Bollwerke hat, der sich aber selten lange wird halten können, da das von allen Seiten vertheidigte Bollwerk dem Angriffe nicht hat widerstehen können.

Von der Vertheidigung einer Festung.

158. Sind die Werke einer Festung gut angelegt, ist sie mit Mannschaft, Geschütz und übrigen Kriegsbedürfnissen wohl versehen, so kommt es darauf an, daß der Befehlshaber sich der Mittel, die er in Händen hat, nach den Umständen mit Klugheit bediene. Manches hiervon gehört in die Kriegskunst, wovon hier gar nichts erwähnt zu werden nöthig ist. Von der Vertheidigung gegen einen Überfall oder einen offenbaren Angriff, der ohne Vorbereitung geschicht, erwähne ich auch nichts, sondern werde nur von einigen Vertheidigungsmitteln gegen einen förmlichen Angriff das Nothwendigste anführen.

159. Sobald als die Festung berennet ist, oder noch eher, wird alles in den besten Vertheidigungsstand gebracht. Die Pallisaden werden vollzählig in den bedeckten Weg gesetzt, Caponieren in demselben angebracht, kleine Abschnitte in den Waffenplätzen erbauet, und Fladderminen (130.) in den ausspringenden Winkeln des Glacis angelegt, u. s. w. Es werden kleine Posten heraus geschickt, um zu verhindern, daß feindliche Ingenieure sich bey Nacht an die Festungswerke schleichen. Man versucht, ob man den feindlichen Artilleriepark durch Kanonenkugeln und Bomben erreichen könne. Man legt vor dem Glacis allerhand kleine Werke an, die eine sichere Gemeinschaft mit dem bedeckten Wege haben, und von der Festung bestrichen werden, um den Feind zu nöthigen, seine Laufgräben in einer großen Entfernung von der Festung anzufangen. Man wirft bey Nacht Leuchtkugeln (37.), um zu erfahren, wo der Feind arbeitet.

160. Bey dem Anfange der Belagerung ist es sehr vortheilhaft, das grobe Geschütz mit Nachdruck

zu

zu gebrauchen, um den Feind in der Arbeit an der ersten Parallele und den Ricochetirbatterien zu hindern oder wenigstens aufzuhalten. Sind diese Batterien fertig, so werden sie freylich durch die Menge und Stärke des Geschützes, und noch mehr durch die Richtung der Schüsse nach der Länge der Facen, den Kanonen der Festung überlegen seyn, so daß man gezwungen ist, die Kanonen von den Schießscharten weg, und hart an den Querwällen in Sicherheit zu bringen. Doch kann man durch Bomben, Haubitzgranaten und Kanonenkugeln, die im Bogen geschossen werden, dem Feinde auf den Batterien und in den Laufgräben sehr beschwerlich fallen. Zu den Bogenschüssen stellt man die Kanonen von der Brustwehr so weit zurück, daß der Feind sie nicht entdecken kann. Insbesondere muß man die Schüsse gegen die Spitze der feindlichen Laufgräben richten. Überhaupt werden die nach der Richtung der Capitalen abgeschossenen Kugeln, am meisten von dem bedeckten Wege aus, gute Wirkung thun, weil die Laufgräben diese Linie zu durchkreuzen pflegen. Das Flintenfeuer aus dem bedeckten Wege auf die Laufgräben möchte zu unkräftig seyn; besser wird man kleine Kanonen gebrauchen, die man, wegen des Ricochetirens, bey Tage hinter den Querwällen versteckt, und des Nachts auf die ausspringenden Winkel führt.

Man muß die Munition nie unnöthiger Weise verschwenden, wie es bisweilen beym Anfange einer Belagerung geschieht, wo ängstliche Commandanten und in dem Festungskriege unerfahrne Officiere auf jeden der Festung sich nähernden Menschen feuern lassen. Das bringt dem Feinde wenig Schaden, hingegen der Festung den großen Nachtheil, daß die Munition fehlt, wenn sie am nöthigsten ist.

161. Man führt Gegenlaufgräben (contre-approches) auf eine kurze Entfernung von der Festung, mit einer Batterie am Ende derselben, um einen gewissen Theil der feindlichen Laufgräben nach der Länge zu bestreichen.

162. Man unternimmt Ausfälle, selten zwar gegen die erste Parallele, und alsdann nur mit einem starken Corps, gewöhnlich erst, wenn der Feind ziemlich nahe gekommen ist. Durch öftere kleine Ausfälle sucht man die feindlichen Arbeiter zu stören. Große Ausfälle müssen eine bestimmte Absicht haben, als: die Laufgräben der Feinde, eine Batterie oder Mine zu zerstören. Hat die Besatzung eine ansehnliche Verstärkung erhalten, oder hat eine zum Entsatz der Festung bestimmte Armee die Belagerer angegriffen, so kann ein Ausfall sehr nützlich seyn. Es kommt hier auf eine richtige Beurtheilung der Umstände an.

163. Wenn der Feind sich auf dem Glacis festgesetzt hat, und der bedeckte Weg nur mit gewöhnlichen Waffenplätzen versehen ist, so läßt er sich nicht gut vertheidigen, es müßte denn, besonders wenn der Feind in der Einrichtung seiner Werke einen wichtigen Fehler begangen hätte, ein großer Ausfall gewagt werden, um die Tranchee-Reiter (146.) und den vordern Theil der Sappe zu zerstören. Zwey oder drey Reihen Pallisaden, halbe Caponieren, Fladderminen unter dem Glacis, sind bey einem solchen bedeckten Wege, wenigstens gegen einen offenbaren Angriff, die dienlichsten Vertheidigungsmittel. Der Feind muß sich alsdann zu der langsamern Sappe entschließen. Durch Fladderminen gelingt es vielleicht, die Tranchee-Reiter des Feindes in die Luft zu sprengen.

164. Ist das Glacis unterminirt, so muß der Feind sehr vorsichtig und langsam mit Minen vorwärts rücken.

rücken. In den Horchgängen (90.) sucht man die Stellen zu entdecken, wo der feindliche Minirer arbeitet. Man gräbt ihm entgegen, und legt, wenn man ihm nahe genug gekommen ist, eine kleine Mine an, oder gräbt eine Bombe ein, um den feindlichen Gang zu verschütten. Man bricht auch wohl in denselben ein, und tödtet den Minirer oder vertreibt ihn mit Dampfkugeln. Ist dieser aber in einen Minengang der Festung gekommen, so muß man ihn daraus vertreiben, oder sich doch durch Sandsäcke gegen ihn verschanzen. Man pflegt in den Minengängen alle zwey Ruthen wenigstens Thüren von starken Bohlen, mit Schießscharten versehen, anzubringen, um sie, wenn der feindliche Minirer irgendwo eindringt, sogleich zuzuschlagen, und mit Musketons durch die Schießscharten auf ihn feuern zu können. Hat eine feindliche Mine einen Minengang des Belagerten geöffnet, so sucht dieser auf alle Weise sich in dem Besitze seiner noch unbeschädigten Gallerien zu erhalten. Er hat den großen Vortheil, daß er allenthalben in seinen Gängen gleichsam zu Hause ist. Kann man sich nicht anders helfen, so läßt man eine Mine springen, um die feindlichen Gallerien zu verschütten, wiewohl man mit jeder gesprungenen Mine sich ein Vertheidigungsmittel nimmt. Wenn der feindliche Minirer sich über einer Mine der Festung befindet, so wendet man, um desselben Gallerie zu sprengen, nur eine schwache Ladung Pulver an, um seinen eigenen Gängen desto weniger Schaden zuzufügen. Man braucht nicht die sonst erforderliche Ladung zu nehmen, da der feindliche Minirer gewiß acht bis zehn Fuß tief unter der Erde steckt. Ist der Feind endlich so nahe gekommen, daß man keine Mine springen lassen kann, ohne dem bedeckten Wege und der Hauptgallerie Schaden zu thun, so hört die Vertheidigung mit den Minen auf, und es bleibt nichts übrig,

als durch einen Ausfall die Minengänge des Feindes und sein Logement in den Trichtern zu zerstören. Wäre der Feind unvorsichtig, so könnte man seine Logements und Batterien auf dem Glacis durch neue Minen in die Luft sprengen. S. 41.

165. Die Flanken der Festung, welche bis hierher nur etwa von Bomben Schaden gelitten hatten, müssen nun sich gegen das Logement des Feindes auf dem ausspringenden Winkel des Glacis vor der Bollwerksspitze wirksam erweisen. Ist vor den Bollwerken eine Faussebraye, die durch ein Bonnet und durch Querwälle gegen das Ricochetirfeuer so viel möglich gedeckt war, so wird man von dieser dem Feinde auf dem Glacis heftig zusetzen können. Zugleich beunruhigt man ihn unaufhörlich durch Granaten und Steine, die in Körbe gepackt und aus Mörsern geworfen werden. Man stellt die Brustwehr der Facen an den Bollwerken und Ravelinen durch Schanzkörbe und Faschinen wieder her, oder gräbt sich in den Wallgang ein, und führt die Kanonen wieder auf, die man wegen des Ricochetirfeuers zurück gezogen oder hinter die Querwälle versteckt gehabt hatte. Dadurch kann sich der Belagerte auf eine Zeit lang eine Überlegenheit des Feuers verschaffen, wozu man aber zum voraus mit der Munition gut hausgehalten haben muß, nach (160.).

166. Den Übergang über den Hauptgraben macht man dem Feinde zuerst dadurch streitig, daß man den bedeckten Gang, den er von dem Glacis bis zu der Böschung des Grabens führt, mit Granaten und Bomben bestürmt, und denselben durch Kunstfeuer anzuzünden sucht. Am gefährlichsten ist für den Feind die Öffnung, womit er die Böschung des Grabens

bens durchbrechen muß, besonders wenn das Bollwerk eine Faussebraye hat.

167. Bey dem Übergange über einen trocknen Graben, wenn er vermittelst eines unterirdischen Ganges geschieht, arbeitet man mit Minengängen entgegen; geschieht er vermittelst einer Sappe, so beunruhigt man den Feind in derselben und in seinem Logement auf dem Glacis mit allen Arten von Wurffeuer, thut Ausfälle, und beschießt ihn aus kleinen Logements, die man an bequemen Stellen errichtet. Ist der Graben naß, so kann man durch eine oder zwey Kanonen auf der hohen oder niedrigen Flanke die Errichtung eines Dammes hindern; und wenn er auch angefangen ist, so ist es nicht möglich, ihn zu vollenden, so lange man noch einige Kanonen auf der Flanke oder an einer andern Stelle hat, von welcher man den Damm entdecken kann. Auch durch Fahrzeuge, die mit ein paar Kanonen versehen sind, kann man dem Feinde vielen Schaden zufügen.

168. Soll ein Außenwerk standhaft vertheidigt werden, so muß es einen tüchtigen Abschnitt enthalten. Es muß, bey einem trockenen Graben, in der Kehle steil seyn, um nicht erstiegen werden zu können, und eine sichere Gemeinschaft mit der Festung haben. In einem gegenminirten Werke setzt man sich dem feindlichen Minirer auf eben die Art entgegen, wie es vorher (164.) beschrieben ist, nur daß man keine Mine springen lassen darf; doch beschleicht man ihn von außen, und wirft Dampfkugeln hinein. Dem Feinde sich auf der Bresche entgegen zu stellen, ist wol nicht so rathsam, als sich in den Abschnitt zurück zu ziehen, und den heran steigenden Feind mit Bomben, Granaten, Steinen und Pulversäcken zu beunruhigen, und, wenn er oben angelangt ist, ihn mit Kartätschen

zu

zu empfangen. Den Minengang unter dem Abschnitte vertheidigt man auf das äußerste, und sucht sogar von demselben unter das feindliche Logement zu kommen. Kann man aber diesen Minengang nicht länger behaupten, so zieht sich die Besatzung des Abschnittes heraus, und der Abschnitt wird durch die darunter angelegte Mine gesprengt.

169. Die Außenwerke einer Festung müssen so lange als möglich erhalten werden. Denn sie befördern nicht allein die Ausfälle der Garnison und die Anlegung der Minen, welche man vermittelst ihrer sehr weit vorwärts treiben kann, sondern sie machen auch die eigentliche Stärke derselben aus. Sind die Außenwerke verloren, so läßt sich von dem Hauptplatze nicht viel mehr hoffen. Die Vertheidigung von Malta durch Lavalette, im J. 1565, wurde blos durch die Außenwerke bewirkt, dagegen Rhodus, welches ebenfalls als ein Muster der Vertheidigung angesehen werden kann, sich ergeben mußte (1522), weil die Ritter ihre Kräfte zu sehr zusammen gezogen hatten, und den Hauptplatz stürmen ließen. Einige in dem bedeckten Wege angelegten Reduits hielten den Angriff der Belagerer auf Bergenopzoom sehr auf. Eine ehrenvolle Ausnahme macht in den neuern Zeiten die Vertheidigung von St. Jean d'Acre, eines nach alter Art schlecht befestigten Platzes.

170. Einen Sturm auf den Hauptwall darf ein Befehlshaber nur alsdann abwarten, wenn in den Kehlen der Bollwerke tüchtige Abschnitte vorhanden sind, wenn bey der Festung eine Citadelle ist, oder er sich, etwa zu Schiffe, mit der Besatzung noch retten kann, wofern der Sturm gelingen sollte. Kann er in wenigen Tagen Entsatz hoffen, oder ist gemessener Befehl da, so muß er es auf das äußerste ankommen

las-

lassen. Die Vertheidigung der Bresche geschieht, wie gleich vorher beschrieben ist.

171. Gewöhnlich heißt es: die Contrescarpe verloren, die Festung verloren. In der That kann auch eine Festung, deren Brustwehren eingeschossen sind, die einen hohen Hauptwall, und keine Faussebraye, oder nur eine schlecht angelegte, hat, deren Bollwerke in den Kehlen keine tüchtige Abschnitte haben, nach der Eroberung des bedeckten Weges keinen sonderlichen Widerstand thun.

Vierter Abschnitt.

Kurzer Begriff von der Kriegskunst.

I. Bestandtheile einer Armee.

1. Eine Armee besteht aus schwerer und leichter Infanterie und Cavallerie, aus Artilleristen und Ingenieurs.

2. Die Infanterie oder das Fußvolk wird eingetheilt in schwere, leichte und irreguläre Infanterie. Zu der ersten, oder der Linien-Infanterie, gehören die Musketiere, welche ihren Namen von den alten Musketen haben, womit sie ehemals bewaffnet waren; zweytens die Grenadiere, die ihren Namen von den Handgranaten tragen, welche sie ehemals warfen, gegenwärtig sich aber von den Musketieren nur durch die Montirung unterscheiden. — Zu der leichten Infanterie gehören die Füsiliere, von dem Worte Fusil (Flinte) so genannt; ferner die mit

mit gezogenen Gewehren bewaffneten Jäger, und die Scharfschützen (Tirailleurs), die bey der französischen Armee den Namen Voltigeurs führen. — Die irreguläre Infanterie begreift die Freycorps (Corps francs), welche erst bey dem Ausbruche eines Krieges angeworben werden; die Landmiliz oder die Landregimenter, den Landsturm oder den Aufgebot in Masse. Hierher gehören auch die österreichischen Serassaner oder sogenannten Rothmäntel, die Küstenbewahrer in England, Fencibles genannt, u. m.

3. Die Cavallerie oder Reiterey wird ebenfalls in schwere und leichte eingetheilt. Zu der ersten gehören die Kürassiere und Karabiniers; zu der zweyten die Dragoner, Chevaux-legers, Grenadiers à Cheval, Husaren, Towarzis, Uhlanen und die regulären Kosacken. Zu der irregulären Cavallerie kann man die Kalmücken, Tataren u. dgl. zählen.

4. Die Artilleristen bestehen aus Kanonieren, Bombardierern, Sappirern (145.), Minirern und Pontonniers. Die letztern sind zum Dienst bey den Pontons *) angestellt, welches Kähne von Holz, Leinwand oder von dünnen Kupferplatten sind, die gebraucht werden, um Brükken damit zu schlagen, und der Armee immer nachgeführt werden.

5.

*) Der Königl. Kursächsische Pontonnier-Capitain Hoyer hat das Verdienst, die Verfertigung der Kriegsbrücken zuerst auf eine systematisch-mathematische Weise bearbeitet zu haben. Versuch eines Handbuchs der Pontonnier-Wissenschaft, 3 Bde. Leipzig, 1793. 94. Ausführlich recensirt in der Neuen allgem. deutschen Bibl. III. Anhang zu I—XXVIII.

5. Die Ingenieurs (Kriegsbaumeister) sind alle die, deren Geschäft beym Kriegswesen mathematische, physikalische und technische Kenntnisse erfordert. Diejenigen, die zum Bau, zum Angriff und zur Vertheidigung der Festungen gebraucht werden, heißen Festungsingenieurs. Andern ist die Anordnung der Verschanzungen, die die Armee nöthig hat, die Bestimmung der Lager oder Quartiere, die sie nehmen, die Einrichtung der Märsche, die sie thun soll, und endlich die Erforschung der Landesbeschaffenheit zum Kriege, und die Verfertigung der Zeichnungen, die die Gegenden vorstellen sollen, anvertraut. Sie heißen Feldingenieurs. Der Anführer des ganzen Heers muß als der erste derselben angesehen werden. Ihr eigentliches Oberhaupt ist der Generalquartiermeister, dessen Gehülfen sie sind.

6. Zu der Anlegung eines jeden besondern Weges bey Märschen, auch, um jeden Theil der Armee den ihm bestimmten Weg zu führen, hat man fast immer eine Anzahl Leute, die man Guiden (Wegweiser) nennt. Jäger sind dazu vorzüglich geschickt; überhaupt müssen es Leute seyn, die eine praktische Kenntniß der Gegend, des Fuhrwesens u. dgl. haben. Um die dabey nöthige Arbeit unverzüglich, und auch bey augenscheinlicher Gefahr verrichten lassen zu können, ist gemeiniglich ein montirtes Corps Arbeiter bey einer Armee, die man Pionniers oder Schanzgräber nennt.

7. Der Generalstab besteht aus Officieren, die dem Oberfeldherrn bey der Leitung und Führung der Armee behülflich sind. Sie sind der Generalquartiermeister und dessen Gehülfen, Aiden (Adjoints). Diesem sind, als Glieder des Generalstabes, entweder coordinirt oder subordinirt, der General-

neral-Intendant der Armee, dem alles, was zum Proviantwesen gehört, untergeordnet ist; der General-Kriegszahlmeister; der General-Wagenmeister, der General-Gewaltiger *).

8. Die Infanterie wird in Haufen von mehreren 100 Mann getheilt, die man Bataillons nennt. In freyem Felde stellt sie sich in zwey oder drey Gliedern hinter einander, damit alle zugleich feuern, und die feindlichen Stückkugeln keine zu große Verwüstungen darin anrichten können. In Verschanzungen stellt man sie stets in zwey Glieder. Zwischen je zweyen Bataillons ist ein Zwischenraum von 15 bis 20 Schritten, in welchem zwey Feldstücke zu stehen kommen, die das Bataillon nie verlassen. Die Leute haben die Flinte mit dem Bajonnet, und feuern auf den Feind, so lange sie noch entfernt von ihm sind; kommen sie ihm aber bis auf etwa 100 Schritte nahe, und er will noch nicht weichen, so marschiren sie so schnell als möglich, ohne in Unordnung zu kommen, auf ihn los, und stoßen ihn mit dem Bajonnet über den Haufen. Den Angriff der Cavallerie muß die Infanterie ruhig erwarten, und wenn dieselbe ihr auf 20 bis 30 Schritte nahe kommt, sie mit einer Salve empfangen, da das Feuer alsdann die Pferde gewiß zurück scheuchen wird.

9. Die schwere Cavallerie hat keine andere Art zu fechten, als mit dem Säbel in der Faust auf den Feind mit einer wachsenden Geschwindigkeit los zu reiten, ihn so über den Haufen zu werfen, und die in

*) Der Generalstab ist nicht immer auf gleichem Fuß organisirt. Die musterhafte Einrichtung des französischen ist beschrieben in den Briefen eines französischen Officiers, geschrieben 1800 aus Steyermark rc. Leipzig 1803. S. 319—344.

in Unordnung gebrachten dann nieder zu hauen. Sie wird in Abtheilungen getheilt, die man Schwadronen nennt, und aus 120 bis 180 Pferden bestehen. Die Cavallerie stellt sich mehr in zwey als in drey Glieder, und zwischen zwey Schwadronen läßt man ein Intervall von 10 bis 15 Schritten. Die schwere Reiterey kann blos in ebenem und freyem Felde fechten. Die Dragoner sollen zwar auch zu Fuße fechten können, man vermeidet es aber so viel als möglich. Wo das Terrain bedeutende Hindernisse darbietet, kann blos Fußvolk fechten.

10. Die leichte Infanterie streitet selten im freyen Felde in Schlachtordnung, sondern in Hölzern, hinter Hecken, in Gebäuden, Verschanzungen ꝛc., und wird auf die Art zu täglichen kleinen Gefechten, angriffs- oder vertheidigungsweise gebraucht. Diese Fechtart rührt eigentlich aus dem amerikanischen Freyheitskriege her, und ist von den Franzosen in dem Revolutionskriege sehr vervollkommnet worden. Bey der Preußischen Armee ist sie unter Friedrich Wilhelm II. auch eingeführt. Jetzt giebt man auch den Bataillons leichter Infanterie Feldstücke bey.

11. Auch die leichte Reiterey ficht selten geschlossen, sondern gemeiniglich einzeln, welches man Scharmutziren nennt. Überhaupt dienen die leichten Truppen dazu, auf alle Bewegungen der Feinde zu achten, ihn, wenn er sich zurück zieht, zu verfolgen, wenn er aufdringt, aufzuhalten, und allerley Unternehmungen, die List und Schnelligkeit erfordern, gegen ihn auszuführen.

12. Die Artillerie, die heut zu Tage gebraucht wird, ist erstaunlich zahlreich. Die Feld-Artillerie einer Armee von 32 Bataillons Feld- und 4 Bataillons leichter Infanterie erfordert, nach einem mäßigen

überschlage, 144 große und kleine Kanonen, 24 Haubitzen, wozu mit allem Zubehör über 2000 Pferde, ungefähr 1000 Knechte und mehr als 2000 Artilleristen nöthig sind. Rechnet man die Pontons, das Schanzzeug, die Infanterie-Patronenwagen ꝛc. dazu, so kommen wenigstens 2500 Pferde, 1200 Knechte, und ein Artilleriecorps von 2500 Mann heraus. Dabey ist aber noch gar nicht die schwere Artillerie, oder der so genannte Belagerungstrain, gerechnet, der in einer Festung nicht weit von der Armee liegt, um, wenn es Zeit ist, dahin transportirt zu werden.

13. In neuern Zeiten hat man neben der Fuß-Artillerie eine reitende Artillerie (Artillerie légére, volante) eingeführt, das ist, eine solche, bey welcher die Kanoniere beritten sind, ihre Pferde an den Kanonen und Munitionswagen mit vorhängen, und so im Galopp damit fortjagen können. Bey einigen Armeen werden die leichten Kanonierer auf den dazu eingerichteten Munitionswagen gefahren, und sie heißen dann die fahrende Artillerie. — Diese Art Bedienung des Geschützes wurde im siebenjährigen Kriege errichtet, und ist in der Folge beständig verbessert worden. Die Franzosen vermehrten ihre reitende Artillerie von 9 Compagnien, die im J. 1792 waren errichtet worden, bald bis auf 8 Regimenter. Die Östreicher verstärkten nun ebenfalls die bereits durch Joseph II. eingeführte Cavallerie-Artillerie, wie sie die berittenen Artilleristen nannten. Andere Armeen folgten diesen Beyspielen.

14. Außerdem braucht eine Armee einen Proviant- und Bäckereytrain. Wenn dieselbe täglich 100,000 Portionen Brot, jede zu 2 Pfund, haben muß, da sie denn etwa 75,000 Mann an Truppen stark seyn dürfte, so gehören 1000 vierspännige Wagen

gen dazu, um ihr das nöthige Mehl auf neun Tage nachzufahren. Sie muß annoch einen Hospital-Train haben. Die Bagage erfordert auch noch eine Menge Pferde und Knechte, besonders bey dem sonst allgemein gewöhnlichen, zur Bequemlichkeit der Officiere dienenden Geschleppe. Daraus kann man sich einen Begriff machen von dem, was ein Krieg für Kosten verursacht.

15. In neuern Zeiten wird die Subsistenz der Armee, dieser sonst so wichtige Punct bey Entwerfung der Operationspläne, kaum in Erwägung gezogen. Man verläßt sich auf die Requisitionen und die vom Feinde zurück gelassenen Lebensmittel. Die Franzosen waren die ersten, welche dieses System einführten. Sie sahen sich bey diesem durch nichts in ihren Operationen aufgehalten. Eine natürliche Folge davon war, daß die Truppen oft an allen Bedürfnissen Mangel litten. — Diese Art von Subsistenz kann einer Armee theuer zu stehen kommen, wenn nämlich der Gegner die Provinzen, durch welche sie ziehen will, vorher verheert, oder die Provinzen arm sind und bald erschöpft werden, oder wenn unvorhergesehene, nicht zu berechnende, Hindernisse eintreten.

16. Ein Haupterforderniß bey einer Armee sind noch die Spione. Man muß sie gut bezahlen, darf ihnen aber nicht ohne große Behutsamkeit trauen, und muß ihre Aussagen genau mit dem vergleichen, was man von andern Orten her erfährt. Ertappt man sie auf Betrug, so muß man sie streng bestrafen, wofern man nicht einen solchen Umstand zu seinem Vortheil gebrauchen kann.

17. In neuern Zeiten sind die Aerostaten (Luftbälle) und die Telegraphen zu militärischen Zwecken angewandt worden.

II. Vom Lager.

18. Die Benutzung der Terrainvortheile bey der Ruhe der Truppen in einem Lager heißt die Lagerkunst. Das Lager besteht aus Zelten, oder, wie dieß jetzt beynahe allgemein der Fall ist, aus Erdhütten, in welchen die Soldaten wohnen, um desto schneller bereit zum Gefechte zu seyn, wenn der Feind für gut fände sie anzugreifen. Zum Lager darf eine Armee nur einen solchen Platz wählen, wo sie wenigstens ohne Nachtheil gegen den Feind streiten, und auch solche Anstalten treffen kann, daß der Feind sie nie unvorbereitet angreifen könne.

19. Jenes erfordert, daß beide Seiten (Flanken) der Armee wohl gestützt seyn, das heißt, an breite und tiefe Wasser, an ein Gebirge, an tiefe und steile Schluchten, an eine Stadt oder ein feuerfest gebautes Dorf ꝛc. sich lehnen, damit der Feind sie weder da, noch viel weniger im Rücken angreifen könne. Denn eine solche Flankenstütze muß immer so beschaffen seyn, daß, wenn der Feind sie umgehen will, er einen großen Umweg mit der ganzen Armee dazu nehmen muß, da man dann Zeit hat Gegenanstalten zu machen. Vor der Fronte, bis auf die große Kanonenschußweite, muß alles frey seyn, damit nicht nur der Feind keinen verborgenen unvermutheten Angriff irgendwo thun könne, sondern daß er auch auf seinem ganzen Heranmarsch unter unserm Feuer aus Kanonen und Musketen stehe, welches deshalb vortheilhaft postirt seyn muß, das heißt, immer etwas höher als jedes, was der Feind einem entgegen stellen kann, und so, daß alle seine Batterien und heran nahenden Truppen unter einem mehrseitigen grasenden Feuer stehen. Gehen wir vertheidigungsweise, und fühlen uns schwächer,

cher, so muß der Zugang auf uns zu schwer und durch Hindernisse gedeckt seyn, die um so beschwerlicher seyn müssen, je schwächer wir uns fühlen.

20. Der Lagerplatz muß die gehörige Größe haben, damit man überall dem Feinde eine hinlängliche Mannschaft zur Vertheidigung desselben entgegen stellen möge, und daß auch keine Truppen ohne gebraucht zu werden und unnütz da stehen. Es darf aber auch nicht zu groß seyn, damit ein jeder Punct desselben gehörig vertheidigt werden könne.

21. Um das zu bestimmen, muß man wissen, daß die Armee sich gemeiniglich in zwey Treffen stellt, damit jede geringe Unordnung, die in dem ersten vorfällt, nicht gleich den Verlust des Gefechts nach sich ziehe, sondern das zweyte jenem zu Hülfe eilen könne. Damit man aber einem besonders starken Angriffe des Feindes irgendwo widerstehen könne, ohne andere Stellen von ihren Vertheidigern zu entblößen, so hat man noch einige andere Truppen in Bereitschaft hinter dem zweyten Treffen, die man die Reserve nennt. Wenn also eine Armee aus 60 Bataillons und 100 Schwadronen bestünde, würden in jedem Treffen etwa 25 Bataillons und 40 Schwadronen stehen, und 10 Bataillons mit 20 Schwadronen die Reserve ausmachen. Jedes Treffen steht 2 bis 300 Schritte von einander, damit die gegen das erste gerichteten Schüsse das zweyte nicht so leicht treffen. Das Lager eines jeden Bataillons und jeder Schwadron ist gerade so lang als ihre Fronte. Manchmal ist man genöthigt, ein etwas großes Terrain zu besetzen, alsdann macht man die Zwischenräume der Truppen größer, als oben (8.) angegeben worden. Die höchste Ausdehnung, die man ihnen indeß mit einiger Sicherheit geben kann, ist, daß man die Intervalle der Fronte der Truppen

gleich macht, und sie schachweise, nämlich die Bataillons und Schwadronen des zweyten Treffens hinter die Zwischenräume des ersten stellt. Dieß nennt man in halbvoller Linie; wenn aber die Intervalle nicht größer sind als nöthig, in voller Linie stehen.

22. Ist die Gegend so beschaffen, daß Cavallerie vortheilhaft streiten kann, so campirt sie auf beiden Flügeln. Wo aber blos Infanterie zu gebrauchen ist, bildet diese das erste, auch bisweilen die zwey ersten Treffen, und die Cavallerie steht dahinter zur Unterstützung, da sie dann gleich den Feind angreifen muß, wenn er wo eindringen sollte. Gleich im Anfange jeder Campagne macht man eine Rangliste von allen Regimentern, die bey der Armee dienen sollen, welches man die Ordre de bataille nennt. Das erste Regiment im Range steht auf dem rechten, das zweyte auf dem linken Flügel, und so immer umspringend nach dem Centrum zu; so weiß man gleich, welchen Platz jedes Regiment im Lager haben muß.

23. Weil gemeiniglich ein Theil angriffs- und der andere vertheidigungsweise geht, so sucht letzterer sich ein starkes Lager hinter einem Flusse, einem Gebirge, großem Moraste u. dgl. aus, um dem Feinde den Über- oder Durchgang zu verwehren. Der Angreifende sucht ihn aber dahinter weg zu treiben. Gewöhnlich schickt er dazu einen Theil seiner Armee nach einer andern Gegend hin, um sich hinter den Feind zu stellen, und ihm die Zufuhre abzuschneiden, oder an einer unbesetzten Seite durchzudringen, oder sonst einen ihm nachtheiligen Streich auszuführen. Dagegen schickt die defensive Partey auch Theile ihrer Armee ab, um dieß alles zu verhindern. Dieses nennt man Detaschiren. Daher stehen auch höchst selten die Armeen ganz in einer an einander hängenden

Schlacht-

Schlachtordnung auf einem Platze zusammen. Um mit Sicherheit zu detaschiren, muß jeder Theil der Armee so stehen, daß er entweder sich gegen einen Angriff so lange vertheidigen könne, bis ihm der übrige zu Hülfe kommt, oder daß er sich sicher nach dem übrigen hinziehen könne, wenn der Feind mit einer überlegenen Macht auf ihn zukommt.

24. Dieses zu bewerkstelligen, und auch, um niemals ungerüstet angegriffen werden zu können, stellt die Armee, und jedes davon detaschirte Corps, auf alle Zugänge, durch welche der Feind auf sie zukommen könnte, **Feldwachen** von Reiterey, oder wenn die Gegend Mittel zur Gegenwehr giebt, als in Gehölzen, Morästen, Dörfern 2c., **Posten** von Infanterie aus, welche vor sich her Schildwachen dergestalt postiren, daß diese eine Kette vor der Fronte des ganzen Lagers und auf beiden Flanken bilden, indem jede fast immer die nächste sehen oder abrufen kann. Wenn Theile der Armee zu weit von einander stehen, als daß eine solche Verbindung unter ihren Feldwachen Statt fände: so stellt man leichte Truppen dazwischen, um zu verhindern, daß sich vom Feinde etwas durchschleiche. So werden auch leichte Truppen weit auf beiden Seiten der ganzen Armee gestellt, die von jeder Unternehmung des Feindes, um dieselbe zu umgehen, Nachricht geben können; eben so werden auch weit vorwärts dergleichen postirt, wenn man zu weit vom Feinde steht, um ihn vor Augen zu haben. Zu solchen Vorposten nimmt man Infanterie überall, wo man sich vertheidigen kann, um den Feind im Anmarsch zugleich aufzuhalten; in den Ebenen aber Reiterey, um von allem Nachricht zu geben, die sich aber bey Herannahung einer überlegenen Macht an oder hinter die Infanterie-Posten zurück ziehen.

25. Aus dem Lager gehen die Reiterey, die Artillerie- und Bagagetrains, um Futter für die Pferde zu holen, welches man Fouragiren nennt. Ist das Futter schon abgemähet und in den Scheunen, so heißt es eine trockne Fouragirung; wenn es die Leute im Felde selbst abmähen, und in Fouragierbunde binden müssen, eine grüne. Wenn die Armee einen plötzlichen Angriff zu besorgen hat, so fouragirt einen Tag der eine, den andern Tag der andere Flügel, sonst aber das Ganze zusammen. Jenes nennt man flügelweise fouragiren, dieß aber eine Generalfouragirung. Bisweilen hat man dabey einen Angriff vom Feinde zu besorgen, da dann eine Bedeckung mitgegeben wird. Ihre Stärke richtet sich nach dem, was der Feind dagegen unternehmen könnte. Das Terrain bestimmt aber, ob Infanterie und Artillerie mit muß. Die Bedeckung läßt erst die ganze Gegend durchsuchen, ob etwas vom Feinde da verborgen ist; stellt sich dann auf dem Terrain so gut als möglich in Schlachtordnung, um überall dem aufdringenden Feinde widerstehen zu können, alle Pässe werden besetzt, und eine Kette von Schildwachen wird ums Lager gestellt, besonders um alle die anzuhalten, die etwa zur Fouragirung heraus reiten möchten, theils um zu desertiren, theils um in den Dörfern zu plündern, welches man marodiren nennt. Dann erst sitzen die Fouragirer ab, verrichten ihr Geschäft so schnell als möglich, und marschiren ab, so bald sie fertig sind; da, wenn sie alle auf dem Wege sind, die Bedeckung folgt. Wenn der Feind kommt, und nicht zu stark ist, so wehrt ihn die Bedeckung ab, und die Fouragirung geht ihren Gang fort. Ist er aber zu stark, so schickt man die Fouragirer ohne Gebunde nach dem Lager, und zieht sich dann selbst so gut als möglich zurück.

26.

26. Bisweilen erwartet die Armee eine Menge Wagen mit Bedürfnissen auf einem Wege, dem der Feind beykommen kann. Dieß nennt man einen Transport (Convoi), und dann giebt man diesem eine Bedeckung. Wenn diesem nur einige leichte Truppen des Feindes beykommen können, so läßt sich der Transport wohl unangetastet durchbringen. Die Bedeckung theilt sich in kleine Abtheilungen, die längs dem Transport auf 100 bis 200 Schritte weit von einander marschiren, und auf alles feuern, was ihm nahe zu kommen trachtet. Will der Feind wo stark aufdringen, so vereinigen sich mehrere derselben, um ihm zu widerstehen. Kann aber dieser den Transport mit einer ansehnlichen Macht angreifen, so ists fast nicht möglich, ihn zu retten. Man muß ihn alsdann erst zusammen fahren lassen, eine Wagenburg formiren, die Infanterie hinter und auf die Wagen stellen, die Pferde in die Mitte nehmen, die Cavallerie ins Freye zur Seite stellen, und sich auf die Art, so gut man kann wehren. Sind Pulverwagen dabey, oder der Feind hat Geschütz, und zumal Haubitzen, um in die Wagenburg zu werfen, so wird es nicht möglich seyn, sich mit Glück zu wehren. Ohnehin wenn man bedenkt, daß nur 1000 Wagen wenigstens 1½ Meile im Zuge halten, so wird man einsehen, wie unmöglich es bey aller Wachsamkeit ist, mit der Wagenburg fertig zu werden, ehe einem der Feind auf den Hals kommt; denn tausend Wagen sind noch kein sehr großer Transport, und doch gehörten wenigstens zwey bis drey Stunden dazu, ehe diese zusammen gefahren wären. Wenn man also einen sehr großen Transport bey solchen Umständen durchbringt, so muß das Glück sehr viel dabey thun.

27. Der General en Chef mit allen zum Generalstabe der Armee gehörigen Personen, campiren in unsern bevölkerten Gegenden Europa's fast niemals mit den Truppen, sondern legen sich in den bequemsten der Armee nahe liegenden Ort in Quartier. Diesen Ort nennt man alsdann das Hauptquartier, und nach demselben wird das Lager selbst genannt.

III. Von den Märschen.

28. Die Hindernisse des Terrains und die sonstige Beschwerlichkeit machen, daß Truppen weite Märsche in Schlachtordnung nicht thun können. Sie müssen sich also dazu in verschiedenen Abtheilungen hinter einander stellen, und das nennt man: sich in Colonne setzen. Die Breite dieser Abtheilungen richtet sich nach der Breite des Weges, den die Truppen marschiren sollen, doch so, daß sie immer aus bestimmten Theilen des Bataillons oder der Schwadron bestehen.

29. Die gewöhnlichste Art, sich in Colonne zu setzen, ist die, daß alle Theile der Bataillons oder Schwadronen zugleich eine Schwenkung machen, das ist, einen Viertelzirkel beschreiben, und auf die Art alle auf einmahl hinter einander zu stehen kommen, mit Zwischenräumen, die gerade ihrer Frontenlänge gleich sind. Wenn dabey rechts geschwenkt wird, nämlich daß der rechte Flügelmann aller Abtheilungen stehen bleibt, und sich blos wendet, der linke aber den größten Viertelzirkel beschreibt, so marschiren alle rechte Abtheilungen jeder Truppe vorn, und das heißt r e c h t s a b m a r s c h i r e n. Wenn aber links geschwenkt worden ist, daher die Abtheilung des linken Flügels zuvorderst marschirt, oder, wie man sagt, die

die Tete hat, so ist man links abmarschirt. Auf diese Art kann man nach allen Richtungen hin marschiren.

30. Um aus dieser Lage sich wieder in Schlachtordnung zu setzen, hat man zwey Wege. a) Durchs Aufmarschiren und Einschwenken. Alle Abtheilungen marschiren längs der Linie, nach der sie sich stellen sollen, hin, und wenn sie die ganze Länge derselben durchgangen sind, wodurch sich jede mit dem Flügel auf dem Platze befindet, den er in der Linie einnehmen soll, so wird befohlen, daß nach der Seite, wo die Fronte hinkommen soll, geschwenkt werde, und die ganze Linie steht durch eine einzige Schwenkung, welche alle Abtheilungen zugleich machen, in Schlachtordnung da. b) Durchs Deployiren. Dabey rücken während des Marsches alle Abtheilungen dicht hinter einander auf, so daß sie völlig geschlossen sind, wenn sie auf den Platz kommen, wo sie sich in Schlachtordnung stellen sollen. Diejenige, die in der Linie den Platz einnehmen soll, auf dem die Colonne angekommen ist, bleibt stehen; die andern ziehen sich rechts oder links zur Seite gerade heraus, indem sich jeder Soldat einzeln nach der Seite hin wendet, und so wie jede Abtheilung vor dem Platze ankommt, den sie in der Linie einnehmen soll, macht sie Front, und rückt da hinein. Wohl geübte Truppen machen diese Bewegungen alle so, daß, so wie sie damit fertig sind, die ganze Linie in vollkommenster Ordnung da steht. Bey den schlecht geübten geht viele Zeit damit verloren, die eingerissenen Unordnungen wieder zu verbessern, welches im Angesichte des Feindes einen großen Unterschied macht.

31. Wenn die ganze Armee auf diese Art nur eine Colonne machen wollte, so würde sie zu ungeheuer

heuer lang werden. Daher macht sie deren mehrere, und zwar, wenn sie seitwärts marschirt, bildet jedes Treffen die seinige, welches man treffenweise marschiren nennt. Geht es aber vor- oder rückwärts, dann werden ihrer so viele gemacht, als gute Wege für dieselben vorhanden sind, oder in der Geschwindigkeit angelegt werden können; denn je mehr ihrer dann sind, je geschwinder kann man sich wieder in Schlachtordnung setzen.

32. Je näher die Ordnung, mit der man im Lager steht, derjenigen kommt, in welcher man dem angreifenden Feinde sich entgegen stellen will, je vollkommner ist das Lager, und eben so ist derjenige Marsch der vollkommenste, welcher der Ordnung, womit man ins Lager rücken will, am nächsten kommt. Also müssen die Truppen vom rechten Flügel die Colonnen rechter Hand ausmachen, und die vom linken, die Colonnen linker Hand. Im Marsche vor- und rückwärts bestehen die Colonnen aus Abtheilungen des ersten und des zweyten Treffens, damit beide Treffen sich zugleich in Schlachtordnung stellen können, welches in diesem Falle gern durchs Deployiren geschieht, weil da beide Treffen zugleich auf ihren Platz kommen, und die Bewegung in einem schnellern Schritte, den man deshalb den Deployirschritt nennt, gemacht wird. Wo man vom Feinde keinen schnellen Angriff vermuthen kann, wird der Artillerie und der Bagage ein besonderer, und zwar der festeste, Weg gegeben, doch aber so, daß beide immer von der Armee gedeckt marschiren. Sonst wird die Artillerie unter die Truppen vertheilt, und die Bagage beym Vorrücken zurück, beym Zurückziehen aber voraus geschickt.

33. Bey jedem Marsche wird eine Avantgarde und eine Arrieregarde formirt. Jene besteht aus Trup-

Truppen, die voraus marschiren, um der Armee den Weg zu bahnen und frey zu machen, und wenn der Feind mit Macht anrückt, ihr Nachricht davon zu geben, auch ihn so lange aufzuhalten, bis sie sich in volle Schlachtordnung gestellt hat; diese sichert die Truppen vor jedem Anfalle im Rücken. Hat man von den Seiten her auch etwas zu besorgen, so müssen Seitenbedeckungen veranstaltet werden. In den gewöhnlichen Fällen, wo man nur kleine Versuche der feindlichen leichten Truppen zu gewärtigen hat, besteht die Avantgarde aus allen neuen Feldwachen der Armee, die an dem Tage aufziehen sollen, damit man sie, noch ehe die Armee ins Lager rückt, ausstellen könne, und die Arrieregarde aus den abziehenden Feldwachen, damit diese, bis die Armee aus dem Lager ist, stehen bleiben, und ihr dann folgen können. Wenn aber im Vorrücken oder im Zurückziehen ein starker Angriff des Feindes zu besorgen ist, so wird die Avant- oder Arrieregarde verhältnißmäßig verstärkt, so daß sie oft aus einem ansehnlichen Corps besteht, welches Geschütz bey sich führt, und in beständiger Bereitschaft, mit dem Feinde handgemein zu werden, marschiren muß.

34. In ebenen Gegenden bildet die Cavallerie die äußersten Colonnen, in bergigen und waldigen aber muß sie entweder hinter oder zwischen der Infanterie marschiren.

35. Die Colonnen müssen auf ihren Wegen einander nicht zu nahe gebracht, auch nicht zu sehr von einander entfernt werden, zumal muß keine durch einen Fluß oder anderes solches Hinderniß von den übrigen getrennt marschiren. Sie müssen alle einander gleich marschiren, und sich hierin nach einander richten. Insbesondere dürfen sie sich in ihren Wegen niemals kreu-

kreuzen, weil daraus immer die größte Verweilung und Unordnung entsteht. Wenn man Päße, als Brücken, oder Wege durch Gebirge, Moräste rc., zu passiren hat, welches man Defilées nennt, so muß man gewiß seyn, daß einen der Feind nicht eher werde angreifen können, als bis man mit einer solchen Macht hinüber, und in Schlachtordnung steht, die fähig ist, ihm zu widerstehen. Dieß macht, daß im Kriege das Übersetzen über solche Päße und das Vertheidigen derselben ein solches Hauptgeschäft ist, welches bey jeder Gelegenheit wieder vorkommt.

36. Die Regel, daß die Armee sich im Marsch nicht trennen soll, hat bisweilen ihre Ausnahmen. Wenn die Armee sich in Theile absondert, die ganz verschiedene Wege nehmen, und an einem gewissen Puncte zu einer bestimmten Zeit zusammen treffen sollen, so nennt man das einen combinirten Marsch. Man bedient sich dessen, um von verschiedenen Seiten her ins Feindes Land zu rücken, oder eine Festung zu berennen, oder endlich um die feindliche ganze Armee, oder Theile derselben, von allen Seiten anzugreifen, einzuklammern, und zu Gefangnen zu machen. Nicht nur muß ein solcher Marsch so insgeheim geschehen, daß der Feind keine Nachricht davon bekomme, er müßte denn so schwach seyn, daß er gegen jeden einzelnen Theil der Armee nichts unternehmen könnte, sondern der Weg eines jeden so abgesonderten Theils muß so beschaffen seyn, daß sich dieser, im Fall der Feind mit Macht auf ihn zukäme, so lange, bis ihm die andern zu Hülfe kommen, immer vertheidigen, oder sammt allen übrigen, ohne eine Schlappe zu bekommen, sicher zurück ziehen, und hinwiederum mit den andern vereinigen könne.

IV.

IV. Von den Schlachten.

37. Eine Schlacht darf nicht anders als zur Erreichung einer wichtigen Absicht geliefert werden, es müßte denn ein grober Fehler des Feindes die Gewißheit, ihn zu schlagen, darbieten, da man denn, weil eine gewonnene Schlacht doch gewiß Vortheile genug schafft, eine so gute Gelegenheit dazu nicht vorbey lassen dürfte. In zwey Fällen sucht man also eigentlich die Schlacht. a) Wenn uns der Sieg große Vortheile verschaffen, die verlorne Schlacht aber weit weniger Nachtheil bringen kann, und wir dabey in solchen Umständen sind, daß wir den Sieg wahrscheinlich davon tragen werden. b) Wenn unsere Umstände so schlimm sind, oder zu werden drohen, daß eine verlorne Schlacht sie gar nicht schlimmer machen, eine gewonnene aber sie wieder herstellen kann. In den entgegen gesetzten Fällen, und überhaupt, so bald man seine Absicht ohne Schlacht erreichen kann, so muß man sie sorgfältig vermeiden, weil ihr Ausgang immer dem Zufalle im höchsten Grade ausgesetzt ist, und ihr Verlust sehr schlimme Folgen hat.

38. Da gemeiniglich dieselben Ursachen, warum der eine Theil die Schlacht wünscht und sucht, den andern bewegen müssen, sie nicht zu wünschen, so wird sie dieser vermeiden. Dieß darf aber nicht durch ein beständiges Zurückziehen geschehen, sondern dadurch, daß man immer solche vortheilhafte Stellungen wählt, wo man hoffen kann, den Feind zu schlagen, wenn er einen darin angreift. Daher ist auch fast bey jeder Schlacht ein angreifender und ein vertheidigender Theil.

39.

39. Letzterer wählt sich, nach den Regeln im zweyten Abschnitte, in der Gegend, aus welcher er sich nicht will heraus drängen lassen, ein für die Zahl und Gattung seiner Truppen so gutes Lager, als er finden kann. Ist er in solchen Umständen, daß er die Schlacht eben nicht zu scheuen braucht, und hat viele und gute Cavallerie, so wählt er ein vorn freyes Terrain, stellt die Cavallerie auf den Flügeln, die Infanterie im Centrum, bespickt seine Fronte mit Artillerie, und erwartet so den Angriff. Ist er aber viel schwächer, und hat er Ursachen, die Schlacht gar nicht zu wünschen, so sucht er eine Stellung, wo der Feind nur mit großer Mühe auf ihn zu kommen kann. Die Infanterie wird vorn, die Cavallerie hinten gestellt. Jede zugängliche Stelle wird durch wohl gestellte Batterien, die von mehr als einer Seite darauf feuern können, kreuzweis beschossen. Ist es nöthig, so werden die Kanonen durch Brustwehren, und die Truppen durch Verschanzungen gedeckt. So bald der Feind innerhalb des Flintenschusses kommt, muß ein stärkeres Feuer jeden anrückenden Trupp empfangen, und bis zum Bajonnetsangriff begleiten. Kurz alle Anstalten, um den Feind zurück zu treiben, werden aufs sorgfältigste getroffen, und in dieser Verfassung der Angriff erwartet.

40. Wenn der Zeitpunct, wo der Angreifende die Schlacht liefern muß, gekommen ist, so rückt er auf den andern Theil los. Vor der Armee marschirt alsdann eine starke Avantgarde, die aus Infanterie, Cavallerie und Artillerie, besonders aber aus den mehresten leichten Truppen der Armee, besteht. Diese treibt des Feindes ausgestellte Vorposten und Feldwachen zurück, und verschafft dem General und seinen Gehülfen Gelegenheit, die feindliche Stellung in Augen-

genschein zu nehmen, und darnach den Entwurf zum Angriff vollends fest zu stellen.

41. Wenn dieser Entwurf völlig gefaßt ist, und die Colonnen der Armee heran gekommen sind, so stellen sie sich in einer Entfernung von 1000 bis 1200 Schritten vom Feinde in Schlachtordnung, und zwar entweder durchs Aufmarschiren oder durchs Deployiren (30.), je nachdem ihre Lage dieses oder jenes Manoeuvre kürzer und leichter macht. Alsdann wird auf die bestimmte Art zum Angriffe geschritten.

42. Da unsere Armeen so ungeheuer groß sind, und eine Strecke von 2 bis 3 Stunden in Front halten, so ist es fast nie möglich, mit der ganzen Linie vorwärts zu marschiren, sondern man wählt sich eine Stelle, um dort die Schlachtordnung des Feindes zu brechen, und dann den noch stehenden Truppen in Flanke und Rücken zu fallen, und das Ganze auf diese Art zum Weichen zu zwingen. Diese Stelle sucht man mit mehrern und mit bessern Truppen anzugreifen, als der Feind da stehen hat, und dadurch wird der Sieg gewisser. Gemeiniglich geschieht ein Angriff dieser Art auf einem von den Flügeln, weil, wenn man den Feind von dem Stützpuncte desselben weggetrieben hat, man nicht nur Herr ist, ihn in Flanke und Rücken anzugreifen, sondern derselbe Stützpunct dann unsern Truppen die Flanke deckt. Hat der Feind Reiterey auf den Flügeln, so geschieht dieser Angriff gemeiniglich mit der eigenen besten Reiterey dagegen, welche, so bald die feindliche geschlagen ist, die feindliche Infanterie in Flanke und Rücken angreift, indeß die eigene Infanterie heran rückt, und sie von vorn anfällt. Wenn aber wegen des Terrains der Angriff mit Infanterie geschehen muß, dann rückt der eine Flügel vor, und der andre bleibt zurück.

Dieß ist die berühmte schräge Linie (ligne oblique), mit deren klugen Anwendung Friedrich der Große so wundervolle Thaten verrichtet hat. Nach der verbesserten Art wird diese schräge Linie so gebildet, daß die Armee in Abtheilungen getheilt wird, die man Eschelons nennt; das erste Eschelon wird aus so vielen Bataillons formirt, als man für nöthig erachtet, um die Truppen des Feindes, die man depostiren will, zum Weichen zu zwingen. Es setzt sich zuerst in Marsch, und wenn es 80, 100 bis 150 Schritte höchstens marschirt hat, setzt sich das zweyte; nach diesem auf gleicher Distanz das dritte, und so fort alle übrigen eines nach dem andern in Marsch. Die Zahl der Eschelons und ihre Distanzen richten sich nach der Weite, in der man den nicht attakirenden Flügel vom Feinde erhalten will. Sie müssen aber so nahe seyn, daß immer das folgende dem vorher gehenden zu Hülfe eilen kann, wenn der Feind etwa versuchen sollte, ihm in die Flanke zu fallen, und daher ist 150 Schritte die größte Entfernung, die man ihnen geben kann. Dieses Vorrücken muß in größter Ordnung in gerader Linie geschehen, und es ist einer der größten Vorzüge der neuern Taktik, daß man die Mittel gefunden hat, zu machen, daß Truppen in Schlachtordnung in gerader Linie vorrücken können, wenn sie gut geübt sind, und auf alles recht wohl aufgepaßt wird. Im gewöhnlichen Schritte durchlaufen Truppen 15 Ruthen in einer Minute, im verlängerten Schritte 17 Ruthen, im Deployir-Schritte 22 und im verlängerten Deployir-Schritte 25, welches die höchste Geschwindigkeit ist. Da aber im Vorrücken, so bald man nahe kommt, auch gefeuert wird, so geht es damit doch langsamer, und ohne den Vortheil, den sich bewegende Truppen haben, daß das Richten darauf so unsicher ist, könn-

ten

ten solche unter dem vereinten Geschütz- und kleinen Gewehrfeuer schwerlich bis ans Ziel kommen. So aber wird oft wenig getroffen, und dann haben die angreifenden Truppen gewonnenes Spiel; denn ihre Bewegung flößt ihnen Muth, dem andern Theile aber Schrecken ein.

43. Bisweilen liegt vor der feindlichen Fronte ein Fluß, den man passiren muß, ehe man angreifen kann. Groß darf er nicht seyn, sonst wäre der Angriff unmöglich, weil die Truppen zusammen geschossen würden, ehe man die Brücken geschlagen hätte. Er muß sich an vielen Stellen durchwaten, oder mit kleinen Laufbrücken passiren lassen. Dann muß der Übergang schnell an solchen Stellen geschehen, wo das feindliche Stückfeuer am wenigsten hin gerichtet ist, und dabey muß das Geschütz der Angreifenden so gestellt und gerichtet werden, daß es das feindliche zerschmettere, oder, wie man es nennt, demontire, und zum Schweigen bringe. Wenn das wohl geschieht, dann wird der Übergang gut von statten gehen, und die Attake hernach geschehen können.

44. Bisweilen hat der Feind vor seiner Fronte einen wehrhaften Gegenstand besetzt, dessen Feuer man in der Flanke und im Rücken würde aushalten müssen, wenn man vorbey zur Attake auf die dahinter liegenden Truppen marschiren wollte. Dieß kann ein Städtchen, Dorf, Berg, Wald &c. seyn. Da muß man erst suchen, die darin stehenden Truppen mit Kanonen und Haubitzen recht zusammen zu schießen, sie dann mit aller Gewalt anzugreifen, heraus zu treiben, und muthig bis zur Armee zu verfolgen, welche, wenn sie sieht, daß ihre Haupt-

Schutzwehr überwältigt ist, vermuthlich den Rückzug antreten wird.

45. Hat der Feind eine solche Stellung, wo man ihm nur an gewissen Stellen beykommen kann, und das ist besonders immer der Fall bey einem verschanzten Lager, weil man da blos die schwächsten Stellen angreifen darf, so muß man, nach genauer Recognoscirung aller Umstände, die Zahl, den Ort und die Zeit der Attaken bestimmen. Mehr als eine muß gemacht werden, um des Feindes Aufmerksamkeit zu zerstreuen, und seine Verlegenheit zu vermehren; allein auch nicht zu viele, weil man sonst nirgends mit Nachdruck angreifen kann. Es können auch eine oder ein paar falsche Attaken dabey seyn, die nur zum Schein geschehen. Sie geschehen gemeiniglich alle zugleich, manchmal aber wird mit einer oder ein paar angefangen, und die andern folgen in bestimmten Zeitpuncten. Alles das hängt theils vom Terrain, theils von unsern und des Feindes Umständen ab. Eine solche Attake besteht in einem geschlossenen Haufen von einem oder ein paar Bataillonen, der auf dem Wege, wo vom Geschützfeuer am wenigsten zu besorgen ist, vorrückt. Ein kleinerer Trupp marschirt vor dieser Colonne her, und wenn Pallisaden, Sturmpfähle, spanische Reiter rc. umzuhauen sind, so folgen diesem Zimmerleute mit Werkzeugen. Sind Gräben zu füllen, so tragen die Soldaten Faschinen. Was das Geschütz hat thun können, um die Hindernisse weg=, die Batterien und Truppen des Feindes aber zusammen zu schießen, muß vor dem Anrücken, und wo möglich noch während demselben, geschehen. Dann sucht diese Colonne einzudringen. Bey Verschanzungen müssen die Leute sich gleich oben auf der Brustwehr ausbreiten. Die

Trup=

Truppen, die in Schlachtordnung zur Unterstützung folgen, rücken, wenn man ihnen einen Eingang eröffnen kann, durch denselben ein, sonst ersteigen auch sie die Brustwehr, und suchen das in des Feindes Schlachtordnung gemachte Loch zu erweitern, daß dieser auf keine Herstellung des Gefechts weiter denken kann, sondern den Rückzug antreten muß. So bald mehrere Attaken eingedrungen sind, müssen die Truppen derselben sich zu verbinden, und eine mit den Flanken an Verschanzungen oder sonst sicher angelegte Linie zu formiren suchen, da man ihnen alsdann den Sieg nicht wird wieder entreißen können. Des Nachts anzugreifen, ist nie anzurathen, wenn man schon dadurch dem feindlichen Feuer nicht ausgesetzt ist; allein die eigenen Truppen kommen dabey zu leicht in eine ganz unwiederbringliche Unordnung.

46. So verfährt der Angreifende; der Vertheidigende aber folgendergestalt. So bald er die Colonnen des Feindes ankommen sieht, wirft er darunter mit Haubitzgranaten, oder schickt ricochetirende Kugeln hinein, und eben so begleitet er die Massen während dem Deployiren. Auf jeden vorrückenden Theil feuert er mit allen Kanonen, die er darauf richten kann. Selbst auf hervor kommende Cavallerie wird so lange auf die Art gefeuert, bis die eigene Cavallerie ihr zum Gegenangriff entgegen sprengen muß. Wenn das kleine Gewehrfeuer treffen kann, so muß es mit aller möglichen Geschwindigkeit gebraucht werden, indeß die Kanonen mit Kartätschen schießen. Giebt eine vorrückende feindliche Truppe die Flanke bloß, so muß Cavallerie gleich da einhauen, und wenn sie hinten steht, deshalb durch Öffnungen der eigenen Infanterie durchbrechen. Wenn das alles gehörig geschieht, und dabey die Stellung keinen wesentli-

chen Fehler hat, so wird der Feind gewiß zurück geworfen werden. In Schanzen müssen die Vertheidiger, so bald ihr Feind in den Graben gesprungen ist, und sie ersteigen will, auf die Brustwehr steigen, und ihn mit dem Bajonnet hinunter stoßen.

47. Wenn ein Angriff gelingt, so müssen die Truppen, die ihn gemacht haben, den Feind nie blindlings verfolgen, sondern zuerst auf Sicherung des Vortheils denken. Wenn nämlich andere feindliche Truppen den geschlagenen zu Hülfe anrücken, so müssen sie sich gleich erst wieder in Ordnung stellen, weil auch der glücklichste Angriff siegreiche Truppen in einige Verwirrung bringt; dann müssen sie sogleich auf die anrückenden Feinde los gehen und auch diese schlagen, sie müßten denn zu schwach seyn, und einen vortheilhaften Posten hal..., da sie sich dann so lange darin halten müssen, bis ihnen mehrere der Ihrigen zu Hülfe kommen.

48. Fängt der angegriffene Theil an, sich zurück zu ziehen, so muß die Cavallerie einhauen, die Unordnung in wahre Flucht verwandeln, so viel der zurück ziehenden Truppen als möglich abschneiden und zu Gefangenen machen. Alle Kanonen, die man bey der Hand hat, selbst die feindlichen, deren man sich bemächtigt, werden auf den Feind gerichtet, um dessen Unordnung zu vermehren, zuerst auf die Truppen, die noch Stand halten wollen, hernach, wenn alles weicht, auf die wegmarschirenden, um sie völlig in Unordnung zu bringen.

49. Wenn der defensive Theil den Angriff zurück geschlagen hat, so schickt er dem Feinde Cavallerie, leichte Truppen und Artillerie nach, um seine Unordnung zu vermehren, und so viel Gefangene als möglich

lich zu machen, ohne jedoch seinen Posten jemals von Mannschaft zu entblößen.

50. Welcher von beiden Theilen sich zurück zu ziehen genöthigt ist, läßt erst die Artillerie vom Schlachtfelde abfahren, außer eine oder die andere Batterie, die noch fähig ist, den aufdrängenden Feind zurück zu halten, die man dann allenfalls lieber zu verlieren wagt; welches aber so leicht nicht geschehen kann, wenn man dazu reitende Artillerie (13.) hat. Dabey rücken die Truppen der Reserve, oder andre, die noch frisch sind, vor, formiren eine vertheidigungsfähige Linie, unter deren Schutz die geschlagenen sich zurück begeben, und dann ziehen sie sich selbst in der besten möglichen Ordnung zurück, entweder en échiquier, das ist, daß immer die umspringende Hälfte der Bataillons oder Schwadronen 150 Schritte zurück marschirt, dann wieder Front macht, und dadurch der andern Hälfte Mittel verschafft, sich eben so zwischen ihnen durch, 150 Schritte weiter zurück zu ziehen, welches immer abwechselnd geschieht, bis man in Sicherheit ist, da dann die Truppen wie gewöhnlich abmarschiren. Auf die Art zieht man sich in einer Ebene zurück. Wo aber das Terrain durchschnitten ist, dann sucht man dessen Vortheile zu nutzen, indem man die Artillerie geschickt stellt, und alle wehrfähige Gegenstände besetzt, den übrigen Truppen Mittel zum Rückmarsch unter deren Schutz zu verschaffen.

51. Der siegende Theil muß suchen, seinen Vortheil so weit zu treiben, als möglich, und alles in Bereitschaft haben, um vorrücken, und die Gegenden, Örter oder Festungen wegnehmen zu können, wozu ihm sein Sieg den Weg eröffnet hat. Der besiegte Theil hingegen muß schon im voraus wissen, in wel-

cher Stellung er dem Feinde wieder wird Einhalt thun können. Sie muß die nächste vom Wahlplatze seyn, die nur möglich ist; die muß er gleich besetzen, und die Mittel im voraus bereitet haben, um sich darin zu halten.

52. Man unterscheidet Schlacht, Treffen, Gefecht, Scharmützel.

Eine Schlacht (Bataille) wird zwischen zwey großen Heeren geliefert, und zwar absichtlich, nach einem überlegten Plane, wenigstens von einer Seite, mit den dazu erforderlichen Veranstaltungen (37.) — Ein Treffen (Affaire) wird von großen Theilen zweyer Heere geliefert, nach schneller, durch neue Umstände veranlaßten, Entschließung der Befehlshaber auf beiden Seiten, oder nur auf einer. Von dem glücklichen Erfolge eines Treffens hängt oft viel ab. — Ein Gefecht (Action) entsteht ohne Vorbereitung zwischen kleinen Theilen zweyer Heere, wenn außer den leicht bewaffneten noch geschlossene Haufen von schwer bewaffneten Kriegsleuten den Kampf mit Nachdruck bestehen. — Scharmützel (Escarmouche; ital. scaramuccia) sind kleine Angriffe der leicht bewaffneten, welche den Vortrab ausmachen, wo Mann gegen Mann, auch einzelne zerstreute Haufen, bisweilen einige hundert Mann stark, es mit einander aufnehmen. Bleibt es nur beym Gewehrfeuer, so nennt man dieß blänkern, schwärmen; wird aber zum blanken Gewehr gegriffen, so entsteht ein Handgemenge.

V.

V. Von Cantonirungs- und Winterquartieren.

53. Wenn unter solchen wechselseitigen Angriffs- und Vertheidigungsversuchen die warme Jahrszeit verstrichen ist, und Regen und Kälte eintreten, so schickt man erstlich die Cavallerie in die nächsten Dörfer hinter der Armee in Cantonirung, wobey die Anstalten so getroffen werden müssen, daß sie immer auf dem Schlachtfelde seyn kann, ehe der Feind die Armee angreift. Diese Anstalten sind im Allgemeinen doppelt, und bestehen theils in der Weite, in welcher man die Vorposten stellt, die von der Ankunft des Feindes Nachricht geben sollen; theils in den Hindernissen, die der Feind zu übersteigen hat, ehe er auf einen zu kommen kann, und welche man durch Vertheidigungsanstalten noch vermehren mag. Nach diesen Umständen richtet sich die Ausdehnung, die man allen Quartieren einer Armee geben kann.

54. Wenn es gar zu kalt, und das Wetter gar zu schlecht wird, so rückt auch die Infanterie in solche Quartiere, da sie dann auch auf dem angewiesenen Sammelplatze im Fall eines Angriffs, entweder ganz oder doch in hinlänglicher Stärke, zusammen seyn muß, ehe der Feind auf sie los kommen kann, und hier bestimmen obige Umstände, wie weit man die Armee aus einander legen kann.

55. In die Winterquartiere verlegt man die Truppen besonders, damit sie sich durch Ruhe und gute Verpflegung von den Feldstrapazen wieder erholen können. Diese Winterquartiere müssen durch einen Fluß oder Gebirge, ansehnliche Festungen, oder

andre große Hindernisse, von den feindlichen getrennt seyn, wenn sie sicher seyn sollen; denn die Armee liegt darin gar zu weit aus einander, als daß sie anders als in etlichen Tagen zusammen kommen könnte. Alle Pässe nach dem Feinde zu werden besetzt und verschanzt. Die leichten Truppen liegen vorn, und machen den so genannten Cordon aus, müssen aber doch auch geschont werden, daß auch sie sich erholen. Wenn Gefahr eintritt, daß der Feind etwas unternehme, so läßt man in dem ganzen Quartierstande Allarmstangen anlegen, um sogleich alle Truppen benachrichtigen zu können, daß sie auf den Sammelplatz marschiren sollen. Dieses sind Stangen, an deren jeder eine Pechtonne befestigt ist. Sie werden alle so gesteckt, daß jede immer etliche andre sieht und von ihnen gesehen wird. Dabey steht immer eine Schildwache, mit Befehl, sie anzustecken, wenn sie andre brennen sieht. Auf die Art geht die Nachricht vom Anrücken des Feindes bey Tag oder bey Nacht in einer Minute durch den ganzen Quartierstand. Die Wege nach dem Sammelplatze müssen den Truppen bekannt und immer im guten Stande erhalten seyn.

56. In allen Quartieren werden die Truppen in die Örter gelegt, nach der Stellung, die sie in der Armee haben, die Infanterie in einem oder zwey Treffen, die Cavallerie dahinter. Hat man Unternehmungen von Seiten des Feindes zu besorgen, so müssen die vordern Truppen in lauter haltbaren Örtern liegen, und sich darin befestigen.

57. In heißen Ländern, als Italien und Spanien, geht man auch in den heißen Monathen in Quartiere, weil man da die Hitze nicht aushal-

ten

ten kann, und das nennt man Erfrischungsquartiere.

58. Unternehmungen gegen einzelne Quartiere kann man wohl wagen, wenn man wegen ihrer schlechten Lage, Beschaffenheit, oder des nachlässigen Dienstes der Besatzung hoffen kann, sie aufzuheben. Aber eine Generalattake auf den feindlichen Quartierstand muß man ja nicht unternehmen, ohne sehr wahrscheinliche Hoffnung eines guten Erfolgs; denn man ruinirt dadurch seine eignen Truppen im höchsten Grade, und würde sich am Ende, wenn die Sache mißglückte, mehr Schaden thun, als dem Feinde.

Ver-

Verzeichniß
einiger Bücher zu den Kriegswissenschaften.

1. Robins Grundsätze der Artillerie, mit Anmerkungen von Euler. Berlin 1745. 8.

2. Von Arcy Versuch einer Theorie der Artillerie. Dresden 1766. 8. Dazu gehören:

3. Lamberts Anmerkungen über die Gewalt des Schießpulvers. Dresden 1766. 8.

4. Papacino d'Antoni physikalisch = mathematische Grundsätze der Artillerie, mit Anmerkungen von Tempelhof. Berlin 1768. 8.

Alle vier physikalisch = mathematischen Inhalts.

5. Struensee's Anfangsgründe der Artillerie, dritte Auflage, ein unveränderter Abdruck der zweyten, von 1769, so wie diese von der ersten 1760, bis auf einige literarische Zusätze. Leipzig 1788. 8. Ein gutes Handbuch.

6. Mémoires d'Artillerie par *Surirey de Saint-Remy*, neueste Ausgabe. Paris 1745. 3 voll. 4to.

7. Mauuel de l'Artilleur, par Th. *Durtubie*. 5e édit. à Paris, an III. 468 p. in-8. 14 pl. Ganz praktisch, ein sehr vorzügliches Werk. Eine deutsche Übersetzung ist nach der zweyten Ausgabe gemacht, Strasb. 1788. Die angezeigte ist durchaus verbessert und mit zwey Capiteln vermehrt. Die Übersetzung wird sehr getadelt.

8. La Science des Ingénieurs par *Belidor*, à Paris 1729; à la Haye 1734. Enthält die Kenntnisse aus der Civilbaukunst, die ein Ingenieur nöthig hat. Eine Übersetzung, Nürnberg 1757. 58.

9.

9. Le parfait Ingénieur François par *Deidier*, à Paris 1734. 4.; vermehrte Ausgabe 1742; neuere 1750 und 1757.

10. Magazin für Ingenieure und Artilleristen, heraus gegeben von A. Böhm. 12 Bände. Gießen 1777—1795. in 8. Darin viele Anwendungen der Mathematik.

11. Traité de l'Architecture militaire par *de Villeneuve*, à la Haye 1741. 8. Diese und die beiden Abhandlungen über den Angriff und die Vertheidigung der Festungen, und eine über die Artillerie, sind zugleich Theile eines Cours de la Science militaire des Verfassers, der Capitain und Ingenieur in Sicilischen Diensten war.

12. Suckows erste Gründe der Kriegsbaukunst, Frkft. und Leipz. 1769. 4. mit saubern Kupfern. Gut, die vornehmsten Befestigungsmanieren kennen zu lernen. Dazu mag auch

13. Sturms Anleitung zur Kriegsbaukunst, Nürnberg 1719 und 1755. 4., dienen, wenn man sich an die Form und Sprache nicht stößt.

14. Struensee's Anfangsgründe der Kriegsbaukunst, Leipzig und Liegnitz, 3 Bände in 8. 1771. 73. 74.; zweyte Aufl. 1786—89. I. Die Befestigungskunst im Felde. II. Der Festungsbau. III. Der Angriff und die Vertheidigung.

15. De l'Architecture des Forteresses, ou de l'art de fortifier les places, et de disposer les établissemens de tout genre, qui ont rapport à la guerre. 1. Partie, par *Mandar*, Ingénieur des ponts et des chaussées. à Paris, l'an IX (1801). 698 pag. in 8. Recensirt in der Allgem. Liter. Zeit. 1805. Nr. 246.

16. L'Ingénieur de Campagne par le Chev. de *Clairac*, à Paris 1749. 4. mit 36 saubern Kupfern,

fern, übersetzt mit Zusätzen, Breslau 1755. Sehr unterrichtend.

17. Von Gaudi Anweisung für Officiers von der Infanterie, wie Feldschanzen angelegt werden. 2te Aufl. Wesel 1767; neuere, 1778 und 1789, vermuthlich nicht verändert, aber mit Abdrücken von abgenutzten Platten. Die erste Ausgabe hat der Landgraf von Hessen-Cassel völlig aufgekauft.

18. Tielke Unterricht für die Officiers, die sich zu Feld-Ingenieurs bilden. Dresd. und Leipz. 1769; vierte vermehrte Ausgabe, 1787, mit neu gestochenen Kupfern; fünfte unveränderte, 1794. Enthält einen ausführlichen, auf Erfahrung gegründeten Unterricht.

19. La fortification de Campagne théorique et pratique, per *Cugnot*, à Paris 1769; 1776, mit derselben Seitenzahl. Ein geschätztes Buch. Es ist der dritte Theil seiner Art militaire. Übersetzt, Wien 1773.

20. De l'attaque et de la défense des places, par M. *de Vauban*, à la Haye, T. I. 1737. T. II. 1742. Vauban selbst hat nichts über den Festungskrieg heraus gegeben, allein über den Angriff ein handschriftliches Werk dem Könige überreicht, und über die Vertheidigung kurz vor seinem Tode noch seine Bemerkungen, nicht vollendet, aufgesetzt. Von diesen Handschriften hatten sich viele Copien, vielleicht mit Abänderungen und Zusätzen, verbreitet. — Eine neue, besser geordnete Sammlung jener Werke, mit vielen beträchtlichen abgesonderten Ergänzungen, hat Foissac, Brigadechef beym Ingenieurcorps, heraus gegeben, unter dem allgemeinen Titel: Oeuvres militaires du Maréchal de Vauban, 3 Tom. à Paris, an III. Die Vertheidigung ist in dieser Sammlung viel ausführlicher, als in der angezeigten Ausgabe von

1742,

1742, wie ich aus der deutschen Übersetzung von Humbert, Berlin 1751, 2 Th. 4., sehe. Es ist also von der Vertheidigung eine zweyte Ausgabe gemacht, von welcher eine ärger als schülerhafte Übersetzung in Berlin 1770 erschienen ist. S. Allgem. Deutsche Bibl. XVI. 289. Man schreibt noch folgendes Werk Vauban zu:

21. Mémoire pour servir d'instruction dans la conduite des siéges et dans la défense des places — présenté au Roi Louis XIV. en 1704. à Leide, gr. 4. 1740.

22. Mauvillons Einleitung in die sämmtlichen militärischen Wissenschaften für junge Leute, die bestimmt sind, als Officiers zu dienen. Braunschweig, 1783, 8.

23. G. C. Müllers militärische Encyklopädie, oder systematischer und gemeinnütziger Vortrag der sämmtlichen Kriegswissenschaften. Göttingen, 1796, 2 Bde. 8.

24. Scharnhorsts Handbuch für Officiere in den anwendbaren Theilen der Kriegswissenschaften, 1. Th. von der Artillerie, 2. Th. von der Verschanzungskunst, 3. Th. von der Taktik. Hannover 1787 bis 1790. 8. Von dem ersten Theile ist eine neue, ums vierfache vermehrte, Ausgabe in 2 Theilen 1804 bis 1806 erschienen. Die Artillerie enthält viele praktische Kenntnisse, die zum Theil noch wenig bekannt waren.

25. Taktische Grundsätze und Anweisung zu militärischen Evolutionen. Von der Hand eines berühmten Generals (von Saldern). Neue Auflage. Dresden 1786. 8.

26. Venturini's Lehrbuch der angewandten Taktik, oder eigentlichen Kriegswissenschaft, mit Beyspielen auf wirkliches Terrain erläutert. Zweyte ver-

bes-

besserte und vermehrte Auflage, 6 Bände. Schleswig 1801. in 8. mit 26 neu gestochenen Planen und Karten.

27. Desselben mathematisches System der angewandten Taktik, zur Übersicht und zum Gebrauch für Lehrer dieser Wissenschaft in Militärschulen. Schleswig 1801.

28. Die Strategie in wirklichen Anwendungen kennen zu lernen, dienen gründlich abgefaßte Beschreibungen von Feldzügen. Ein vorzügliches Werk dieser Art ist Tempelhofs Geschichte des siebenjährigen Krieges, 6 Theile. Berlin 1783 — 1801. 4. Der erste Theil ist eine mit Anmerkungen begleitete Übersetzung der von dem englischen General Lloyd angefangenen Geschichte dieses denkwürdigen Krieges. — Ein noch immer geschätztes Werk sind auch die

29. Mémoires de M. le Marquis *de Feuquière*, contenant ses maximes sur la guerre, et l'application des exemples aux Maximes. IV. édition, à Amsterdam 1741. 4.

30. In Hrn. von Scharnhorst angeführtem Werke, im 3. Theile, sind die neuern Werke über die Taktik angeführt und kurz beurtheilt, welchen ich noch von den ältern die Kriegskunst des Marschalls von Puysegur und des Grafen Turpin de Crissé beyfüge.

XI.

Die

Philosophie.

Erster Theil.

Die Psychologie.

Das eilfte Hauptstück.

Die Philosophie.

Erster Theil.

Die Psychologie.

Einleitung.

Alles, was ist, bringen wir in zwey große Abtheilungen, körperliche und geistige Dinge. Körper nennen wir, was uns ausgedehnt erscheint, und ohne Freywilligkeit in seinen Wirkungen ist; geistige Wesen aber sind, welche das Vermögen zu empfinden, zu erkennen, sich selbst zu Veränderungen eigenmächtig zu bestimmen, und bey ihren Wirkungen zu wählen, besitzen. Bey dieser Unterscheidung setzen wir noch nichts über die innere Beschaffenheit der Dinge fest, wir bescheiden uns, daß wir die Dinge an sich weder in der einen noch in der andern Gattung kennen, sondern gründen den Unterschied blos auf die wahrgenommenen Wirkungen.

Die Untersuchung der Beschaffenheiten und Wirkungen körperlicher Dinge macht die Naturgeschichte und die Naturlehre im weitern Verstande aus; die

Betrachtung der geistigen Kräfte ist der Inhalt der Philosophie.

Philosophie in der wörtlichen Bedeutung ist Bemühung um Weisheit. Das ist auch allerdings ihr großer, edler, vorzüglicher Zweck. Allein um diesen vollständig zu erreichen, müssen wir uns ganz, nach allen unsern Fähigkeiten kennen lernen, wir müssen auch die übersinnlichen Beziehungen in dem großen Ganzen, wozu wir gehören, einzusehen suchen; wir müssen bis zu der Ursache aller Wesen und Kräfte, dem Grunde aller Übereinstimmung, und der Quelle unserer Hoffnungen dringen.

Die Betrachtung aller Fähigkeiten unsers Geistes beschäftigt die Psychologie oder die Seelenlehre. In dieser ist die Seele ein wissenschaftlicher Gegenstand unserer Untersuchung, wie die Körper in der Naturlehre. Daher wird man auch in ihr Fragen abhandeln dürfen, die mehr den Verstand, selbst unsere Grübelsucht, interessiren, als auf unsern Wohlstand Einfluß haben. Nicht allein das Empfindungs- und Erkenntnißvermögen, sondern auch unser Begehrungsvermögen, ohne Rücksicht auf Sittlichkeit, und die allgemeine Untersuchung des Schönen, sind Gegenstände dieses Theils der Philosophie. Wir werden darin auch auf die geistigen Wirkungen in dem Thierreiche unsern Blick zu richten haben.

Da wir nicht durch blinde Naturtriebe in unserm Bestreben nach Wohlseyn geleitet werden, so ist es von der größten Wichtigkeit, es auf das rechte Ziel zu lenken. Dieses ist der Zweck der Moral, deren Gegenstand die sittlichen Handlungen vernünftiger Wesen sind, theils im Allgemeinen, theils mit Rück-

Rücksicht auf die unserer Natur eigenen Einrichtungen. Die Forderungen der Moral sind Gebote der Vernunft, also für uns verbindlich, wenn wir auch nicht über unsere gegenwärtige Lage hinaus schauen. Nun entsteht aber die für uns so wichtige Frage: sind wir nicht für etwas mehr als die gegenwärtige Scene des Lebens bestimmt? die Beantwortung dieser Frage hängt von einer andern ab: können wir uns von Absichten, von Ordnung und Zusammenhang in der Welt versichern? Erkennen wir allenhalben, so weit unser Gesichtskreis reicht, eine Verknüpfung von Mitteln und Absichten, allenthalben Schicklichkeit und Vollkommenheit, nur freylich in der sittlichen Welt mit räthselhaften Abweichungen, so werden wir auf eine verständige Ursache des Ganzen geleitet. Die Betrachtungen über dieses unergründliche, aber durch geistige Verhältnisse uns sichtbare Wesen, machen die natürliche Theologie aus. Die Vorschriften der Moral erhalten durch die Anerkennung eines Regierers der Welt ihre völlige Stärke, und unterstützen von ihrer Seite wieder den Glauben an eine sittliche Regierung, welcher alle vernünftige Wesen unterworfen sind.

Dieß ist der Umriß der Philosophie, im eigentlichen Verstande genommen. Von dem ersten Theile derselben, der Psychologie, werden gewöhnlich die Vernunftlehre und die Ontologie *) als besondere Wissenschaften getrennt. Die letztere entwickelt die allgemeinsten Begriffe, deren Ursprung in dem Verstande selbst liegt. Für den Zweck der folgenden Abhandlung ist es bequemer, diese mit zur Psychologie zu ziehen.

*) Lehre von einem Dinge überhaupt.

Was Wolf und seine Nachfolger Metaphysik *) nennen, begreift die Ontologie, die Psychologie im engern Verstande, die Cosmologie, (gewisse allgemeine Untersuchungen über die Welt), und die natürliche Theologie. Die letztere setzt, wenn sie gründlich abgehandelt werden soll, die Moral voraus. Von der Welt, oder dem ganzen Systeme körperlicher und geistiger Wesen, erkennen wir nichts als durch Erfahrung. Was wir im Allgemeinen darüber sagen können, ist nur wenig. Cosmologie wäre eine schickliche Benennung für die Untersuchung der übersinnlichen Beziehungen der Dinge, die wir durch Erfahrung kennen.

Man rechnet zur Philosophie noch allgemeine Untersuchungen über die gegenseitigen Befugnisse und Verbindlichkeiten der Menschen, die besonders in dem gesellschaftlichen Zustande entspringen, unter dem Namen Naturrecht (philosophische Rechtswissenschaft), philosophisches Staats- und Völkerrecht. Die Grundsätze dieser Lehre gehören in die Moral; allein in der vollständigen philosophischen Rechtswissenschaft, welche praktische Brauchbarkeit erhalten soll, muß man zu viele Rücksichten auf wirklich vorhandene Einrichtungen nehmen. Darum wird es besser seyn, sie als einen Theil der angewandten Philosophie abzusondern, und die Philosophie selbst sich nur mit geistigen Gegenständen beschäftigen zu lassen. In der gegenwärtigen Abhandlung sind die ersten Grundsätze der Rechtslehre an schicklichen Orten vorgetragen.

Eben

*) Eine Wissenschaft, die auf die Physik folgt, oder sich über diese erhebt; beym Aristoteles, der die Benennung zuerst gebraucht hat, Ontologie und Theologie.

Eben so gut könnte man einen Theil der Naturlehre zur Philosophie rechnen. Wirklich heißt auch die Naturlehre oft mit einem lateinischen Ausdrucke: philosophia naturalis *). Nicht alles, wovon wir philosophische Kenntnisse haben, ist darum Philosophie.

Wir können über alles philosophiren, das ist, Betrachtungen über den Zusammenhang der Einrichtungen und Begebenheiten, über Ursachen und Wirkungen, über Zweck und Mittel, Schicklichkeit und Vollkommenheit, anstellen. So giebt es eine Philosophie der Naturgeschichte, der Menschengeschichte, des bürgerlichen und politischen Rechts, der Sprache, der einzelnen schönen Künste, des Handels, und mehrerer Abtheilungen unserer Kenntnisse und Fertigkeiten.

Der philosophische Kopf spürt allenthalben den Beziehungen und Ähnlichkeiten nach; als Schriftsteller, in welchem Fache es auch seyn mag, ist er sorgfältig in der Anordnung seiner Gedanken, in der Entwickelung der besondern Sätze aus allgemeinen, in der Aufstellung der Vereinigungspuncte, und der Verknüpfung der Theile zu einem Ganzen.

Die Mathematik, obgleich ganz ein Werk des Verstandes, macht keinen Theil der Philosophie aus. Denn diese enthält nicht, was der Geist hervor bringt, sondern Betrachtungen über seine Erzeugungen. Die Mathematik giebt aber gute Anlässe zu phi-

*) Die Engländer haben für die Naturlehre keine andere Benennung als natural philosophy, da Physic bey ihnen Arzney heißt. Die Philosophical Transactions enthalten nichts von dem, was wir Philosophie nennen.

philosophischen Betrachtungen, und ist vorzüglich einer philosophischen Behandlung fähig, ob sie gleich nicht immer eine solche erhält.

Die Beschaffenheit der Gegenstände, mit welchen die Philosophie sich beschäftigt, macht Uneinigkeiten unter den Philosophen unvermeidlich. Die Sprache mag oft Schuld seyn, daß einer des andern Vorstellungen nicht ungeändert empfängt. Wie heftige Bewegungen in den drey letzten Jahrzehenden entstanden sind, ist bekannt. Zuletzt ist die Philosophie eine pythische Priesterinn geworden. Ich werde aber meine Leser nicht mit Streitigkeiten oder Grübeleyen ermüden. Ohne Vorliebe für irgend eine Partey, will ich ihnen meine Philosophie vortragen, als Vorbereitung, wenn sie sich tiefer in das Gebiet der Philosophie wagen wollen. Zwey Regeln gebe ich ihnen alsdann auf den Weg: zu allen abstracten Sätzen sich Fälle in Concreto zu suchen, damit sie sicher seyn, daß sie nicht über Worte philosophiren; und alle Kunstausdrücke in gewöhnliches Deutsch zu übersetzen.

Die

Die Psychologie.

Erster Abschnitt.

Das Erkenntnißvermögen überhaupt.

1. Empfinden, wahrnehmen, erkennen, betrachten, beobachten, urtheilen, schließen, denken, sind Ausdrücke, wodurch wir die Äußerungen unsers Erkenntnißvermögens bezeichnen, einer innern Wirksamkeit, welche die Beschaffenheiten und Verknüpfungen der um uns befindlichen Dinge auffaßt, und als ein geistiges Eigenthum mit uns vereinigt, einer Kraft, die in sich selbst gekehrt, unerschöpflich fruchtbar in der Zusammensetzung der Vorstellungen ist, und sogar sich selbst Stoff zur Betrachtung zu schaffen vermag.

2. Die sinnlichen Empfindungen sind die ersten Beschäftigungen unsers Erkenntnißvermögens. So wie der Keim in dem Samen einer Pflanze durch die Feuchtigkeiten in der Erde und durch Wärme nur entwickelt, aber nicht hervor gebracht wird, so setzen auch die vermittelst der Sinnenwerkzeuge erhaltenen Eindrücke die in uns gelegte Erkenntnißkraft in Thätigkeit. Der äußere Eindruck von den Gegenständen unserer Empfindung auf die Sinnenwerkzeuge pflanzt sich durch die Nerven zum Gehirne fort, und wird da ein innerer Eindruck, oder eine Regung, woraus in uns die Empfindung, das Gefühl einer

Veränderung in uns selbst, freylich auf eine nicht erklärbare Art, entsteht.

3. Wenn die Empfindung in uns völlig wieder verlöschte, so wie der sinnliche Eindruck aufhört, so wären wir blos leidende Wesen, wie es in den ersten Monathen unsers Lebens, oder in dem Mittelzustande zwischen Wachen und Schlafen, fast der Fall ist. Allein wir haben das Vermögen, die auf einander folgenden Empfindungen mit einander zu verknüpfen, indem wir bey einer gegenwärtigen uns der vorher gegangenen mehr oder weniger bewußt sind. So entstehen in uns Vorstellungen, das ist, Empfindungen, die mit der Unterscheidung unsers Selbst verknüpft sind.

4. Wir bemerken nämlich durch die Vergleichung der vorher gegangenen Empfindungen mit den gegenwärtigen, oder auch der gleichzeitigen unter einander, daß wir dasselbe Wesen sind, worin gewisse Veränderungen erfolgen; wir werden dadurch aufmerksam auf uns selbst, und lernen uns, als eine denkende Kraft, sowohl von unsern Vorstellungen als von den vorgestellten Gegenständen unterscheiden. Wenn dieses geschieht, so sind wir uns unserer bewußt. Je thätiger wir bey der Verknüpfung unserer Vorstellungen sind, desto heller, deutlicher und haftender sind sie; je unwirksamer man sich verhält, desto dunkler und verworrener sind die Vorstellungen; sie verfliegen wie die Spur eines Schiffes auf dem Wasser, z. B. in einem schläfrigen Zustande oder in einem Rausche.

5. Das Bewußtseyn unserer selbst bey allen innern Veränderungen, leidentlichen oder eigenmächtigen, ist der innere Sinn, die innere Anschauung, die uns uns selbst kennen lehrt. Dadurch, daß wir

uns

uns als die anschauende Kraft, sowohl von unsern Vorstellungen als von den vorgestellten Dingen, unterscheiden können, sind wir fähig, den Begriff, den man mit den Worten, Ich, Ich Selbst, bezeichnet, zu bilden. Wenn ein Kind diese vielbefassenden Worte gebraucht, so haben sich seine Geisteskräfte schon merklich entwickelt. Die uns beywohnende anschauende Kraft mit allen übrigen innern Fähigkeiten, besonders dem Begehrungsvermögen, nennen wir unsern Geist, und in Beziehung auf unsern Körper, als das Werkzeug unserer Empfindungen und Handlungen, welches von jenem innern Princip belebt wird, nennen wir diesen Geist auch unsere Seele *). Die Seele mit dem Körper zusammen genommen, macht den Menschen aus, und in so fern ein Mensch sich von andern Menschen oder von andern Wesen unterscheidet, seine Person. Der Begriff Ich kommt entweder dem Ganzen, oder ausschließungsweise der Seele und dem Geiste zu. Unsern Körper sehen wir nicht als unser Ich an. Es ist keine gewisse Menge und Vielheit der Materie oder Anzahl der Gliedmaßen, die nothwendig zu unserm Ich gehörte, selbst die Nerven nicht, das unmittelbare Werkzeug der Empfindung. Denn auch diese können einzeln abgetrennt oder unwirksam gemacht werden, ohne daß mein Ich, mein untheilbares Ich, dadurch verliert. Die anschauende Kraft ist von der Seele oder dem Geiste nicht etwas Verschiedenes. Wie wollte man sich dieses Etwas, dieses Behältniß jener Kraft gedenken? Wir müssen uns die Seele als die Kraft selbst vorstellen, welcher wir keine körperliche Form geben können. Unser Körper ist nur das vermittelnde Werkzeug unserer

*) Zu vergleichen Eberhards deutsche Synonymik, Artikel: Geist, Seele. Th. III. S. 211.

rer Verbindung mit der Außenwelt, durch gegenseitige Wirkungen der Thätigkeit und des Leidens. Er selbst gehört zu der Welt außer uns.

6. Unsere Vorstellungen sind aber nicht blos Empfindungen oder innere Bilder von äußern gegenwärtigen Dingen, sondern überhaupt jede Beschäftigung unsers Geistes mit einem Gegenstande, den wir, ob er gleich unsere Sinne nicht rührt, aus der Vergangenheit hervor rufen, oder mit den Spielen unserer Einbildungskraft, oder mit allgemeinen Beschaffenheiten und Verhältnissen, die unser Verstand durch seine eigene Kraft, nicht durch Erfahrung, entdeckt; kurz alle innere mit einander verknüpfte Empfindungen unserer eigenen Wirksamkeit in Rücksicht auf die Beschaffenheiten und Verhältnisse der Dinge, sie mögen nun durch die Sinne erweckt, oder in unserm Geiste selbst hervor gebracht werden. Unser Geist selbst mit allen seinen Fähigkeiten, Fertigkeiten und Neigungen ist eine reiche Quelle von Vorstellungen.

7. Eine Vorstellung von etwas gegenwärtigen, die mit Selbstthätigkeit verknüpft ist, nenne man eine Wahrnehmung. Die Selbstthätigkeit äußert sich dadurch, daß unsere anschauende oder betrachtende Kraft sich die Vorstellung zueignet, indem sie sich nicht allein von derselben unterscheidet, sondern sie auch mit andern Vorstellungen verknüpft und vergleicht. Wahrnehmungen unterscheiden sich von gemeinen Vorstellungen dadurch, daß die Seele sie fest hält, und sie mit andern zu denselben gehörigen Vorstellungen verbindet, um sich dadurch eine Erkenntniß von einem Gegenstande zu verschaffen. Oft läßt man aus Mangel an Achtsamkeit die in der Seele von äußern Gegenständen erregten Eindrücke, oder die in unserm Innern vorgehenden Veränderungen entwischen, ohne ihre

ihre Beziehungen unter sich und auf andere Vorstellungen wahrzunehmen.

8. Der Inbegriff unserer Wahrnehmungen an einem Gegenstande macht unsere Erfahrungskenntniß von demselben aus. Die Wahrnehmungen sind theils unmittelbare, theils mittelbare aus jenen hergeleitete. Diese vereinigt unser Geist mit einander, und sucht ihren Zusammenhang einzusehen.

Z. B. An dem Golde nimmt man zuerst die Farbe (in dem ungekünstelten Zustande) und die beträchtliche Schwere wahr; man findet, daß es unter allen Metallen das dehnbarste ist, im Feuer nicht zerstört wird, und nur eigentlich in einer einzigen Säure eine Umwandlung erfährt. Dieses und mehreres zusammen genommen macht eine Kenntniß von dem Golde aus, die wir selbst uns haben erwerben helfen. und die wir desto mehr als die unsere betrachten, je thätiger wir bey der Erwerbung derselben gewesen sind. Können wir noch die Ursache der gedachten Umwandlung angeben, so dringen wir schon tiefer in die Beschaffenheit des Goldes, als die bloße sinnliche Wahrnehmung uns führen mag.

9. Man nehme noch zum Beyspiele den Mond. Wir sehen zuerst, daß dieser Weltkörper in 27 Tagen und einigen Stunden seinen Lauf um die Erde vollendet; daß seine Lichtwechsel von dem Stande gegen die Sonne abhängen, woraus wir abnehmen, daß er ein dunkler Körper, wie unsere Erde, ist. Betrachten wir ihn durch ein Fernrohr, so entdecken wir auf seiner Fläche bergige und ebene Gegenden, und bemerken theils Ähnlichkeiten, theils Unähnlichkeiten mit dem Weltkörper, den wir bewohnen. Die Größe des Mondes und seine Entfernung von der Erde lassen sich un-

unmittelbar nicht messen; aber durch die Messung seiner Winkelabstände von Fixsternen, verbunden mit Messungen auf der Erde, läßt sich die Entfernung des Mondes und daraus seine Größe mittelbar herleiten, vermittelst der Anwendung allgemeiner Vernunftwahrheiten aus der Mathematik. Ja wir können auch den Fall des Mondes gegen die Erde in einer Minute oder Secunde mittelbar finden, und daraus uns überzeugen, daß dieselbe Ursache, welche den Fall der Körper auf der Erde bewirkt, auch den Mond bey der Erde erhalte *). Aus diesem Beyspiele sieht man, wie unser Geist sinnliche Wahrnehmungen zu verbinden, und Folgerungen daraus zu ziehen weiß, welche ganz unser eigenes Product sind.

10. Unter den Wahrnehmungen an einem Gegenstande unserer Betrachtung pflegen wir einige als erste Merkmale zum Grunde zu legen, und die übrigen an diese anzuschließen. Jene sehen wir als das wesentlichste an, als das Ding, welches die andern in sich faßt. Z. B. den Mond unterscheiden wir dadurch von allen andern Dingen, daß wir ihn als einen Weltkörper, der um die Erde läuft, uns vorstellen. Bey dem Golde könnte man von den Merkmalen, gelbe Farbe und große eigenthümliche Schwere, als den am ersten bemerkbaren Kennzeichen, ausgehen, oder wie im gemeinen Leben, die Kostbarkeit zum Hauptbegriffe machen. Oft wird auch nur das Wort, z. B. Gold, für das Subject gesetzt.

11. Solchergestalt machen wir uns einen Begriff von einer Sache, es sey nun einen zureichenden oder mangelhaften. Ein Begriff ist eine Vorstellung, die mehrere Vorstellungen in sich begreift. Oft sind diese

*) S. Astronomie §§. 43. ff. 111. 112. 185.

diese partialen Vorstellungen wieder Begriffe, z. B. Himmelskörper, Metall, Vogel, Baum. Den Inhalt und die Beschaffenheit unserer Begriffe werden wir hernach noch ausführlicher zu erwägen haben. Unsere Begriffe sind der Stoff alles unsers Denkens. Es kommt ganz und gar darauf an, wie richtig und genau bestimmt sie sind, wenn wir sichere Schritte im Schließen thun wollen.

12. Die Art, wie unser Geist sein Erkenntnißvermögen anwendet, ist von zweyerley Beschaffenheit. Entweder ist er mehr leidend als thätig, und beschäftigt sich mehr mit dem Vergnügen oder Mißvergnügen, welches der Gegenstand in ihm erweckt, als mit der Beschaffenheit desselben; oder er ist mehr thätig als leidend, und strebt nach einer deutlichen, wohl aus einander gesetzten Erkenntniß der Dinge. Jene Art zu erkennen ist das, was man das untere Erkenntnißvermögen nennt, diese ist, was man unter dem obern oder vernünftigen versteht.

13. Die Empfindung, welche bey der ersten Art zu erkennen, der undeutlichen Erkenntniß, herrschend ist, ist zweyerley. Erstlich ist sie ein einfaches Gefühl, wodurch wir Wirkungen von außen auf unsere Nerven, als Licht, Farbe, Ton, Geschmack, Geruch, und was man durch Gefühl insbesondere bezeichnet, wahrnehmen, auch das allgemeine Bewußtseyn unsers Daseyns durch unsere Auffassungs- oder Vorstellungskraft, verbunden mit dem unbestimmten Gefühle unsers Körpers. Diese Arten des Gefühls heißen einfach, weil es sich von uns nicht zergliedern läßt, ob es gleich sehr zusammen gesetzt seyn muß, da es aus allen Partialempfindungen in jedem Theile des gerührten Nerven besteht. Das Angenehme oder Unangenehme, welches diese Gefühle begleiten mag,

muß

muß nicht verleiten, das Empfindungsvermögen als eine von dem Vorstellungsvermögen ganz verschiedene Kraft anzusehen. Empfinden mit körperlicher Lust oder Unlust ist nur eine Folge der Einschränkung unserer vorstellenden Kraft, ihrer Abhängigkeit von der Außenwelt und unserm eigenen Körper.

14. Zweytens, welches uns wichtiger ist, besteht die Empfindung aus mehrern einfachen, die man aber nicht deutlich unterscheidet, sondern den Totaleindruck von allen auffaßt. Dieser Totaleindruck hat unzählige Grade der Stärke. Er kann verworren seyn, wenn man das Einzelne fast gar nicht zu unterscheiden im Stande ist, z. B. wenn man eine Landschaft in der Dämmerung vor sich liegen sieht. Ein solcher Eindruck ist unangenehm, wenn die Seele das Bedürfniß fühlt, das Einzelne genauer zu fassen. Daher sind die vielen kleinen Zierathen an gothischen Gebäuden unangenehm und zweckwidrig. Haben aber die einzelnen Theile eines Gegenstandes eine solche verhältnißmäßige Klarheit, daß jeder in dem gehörigen Maße empfunden wird, und daß die Eindrücke von allen in eine einzige Empfindung zusammen fließen, so ist eine solche Vorstellung auf der andern Seite die Gränze der undeutlichen und deutlichen Erkenntniß. Die Seele geht von einem Theile des Gegenstandes schnell zu dem andern über, und vereinigt alle einzelnen Eindrücke in einen Einzigen. Diese Art von Vorstellungen, wenn sie mit angenehmer oder unangenehmer Rührung verknüpft ist, ist der höchste Grad der sinnlich-geistigen Lust oder Unlust. — Eine reich geschmückte Landschaft in heiterm Sonnenscheine, ein schönes Gebäude, wird durch die undeutliche Übersicht des Ganzen ein Gegenstand des Wohlgefallens. Die Wirkung der schönen Künste beruht auf dieser Art von Er-

Erkenntniß. Eben diese erstreckt sich durch das ganze Leben. Bey allen Leidenschaften liegt sie zum Grunde. Bey vielen Handlungen ist sie die bestimmende Bewegursache. Die Empfindung, die ein Mensch von seinem innern Zustande, von seinen äußern Verhältnissen hat, seine Aussichten, seine Besorgnisse, entsprießen gewöhnlich aus undeutlichen Vorstellungen.

15. Die deutliche Erkenntniß, das Denken im engern Verstande, wobey man das Verschiedene in einer zusammengesetzten Vorstellung unterscheidet, und jedes außer dem andern gedenkt, die Theile des Gegenwärtigen sowohl, als das Vergangene und Gegenwärtige, diese ist das Vorrecht der menschlichen Natur. Sie ist zweyerley Art, die sinnliche und die geistige. Jene unterscheidet sinnliche Gegenstände nach undeutlich erkannten sinnlichen Eigenschaften, der Farbe, dem Geruch, dem Geschmack, der Materie (Holz, Stein u. dgl.), der Härte, Weichheit, der Figur und Zusammensetzung der Theile u. dgl. Mit dieser begnügen sich die meisten Menschen ganz und gar, alle bey vielen Dingen. Die historische Kenntniß der Natur sucht die Merkmahle und Beschaffenheiten der Körper zur genauen Deutlichkeit zu bringen, und sie dadurch auf eine wissenschaftliche Art von einander sowohl zu unterscheiden, als zu ordnen. Die geistig-deutliche Erkenntniß beschäftigt sich mit Begriffen, als von den Fähigkeiten unserer Seele, und von geistigen Kräften überhaupt; von der Körperwelt, so fern wir uns aus der Erfahrung durch Schlüsse von der Beschaffenheit der Wirkungen und ihrer Ursachen, oder von der Verknüpfung der Absichten und Mittel, Einsicht erwerben; von den mannigfaltigen Formen der Ausdehnung, welche die Geometrie untersucht, und den unzähligen Verbindungsarten der Größen in der

der Mathematik überhaupt; endlich von den allgemeinen Beschaffenheiten und Verhältnissen der Dinge in der Ontologie. Einiges von der geistig-deutlichen Erkenntniß geht auch in das gemeine Leben über, nur daß es gewöhnlich sehr unvollständig ist.

16. Bey der undeutlichen Erkenntniß, so fern sie mit Wohlgefallen oder Mißfallen verknüpft ist, bekümmert man sich nicht um die Natur und Beschaffenheit des Gegenstandes an sich, sondern beschäftigt sich ganz mit der Auffassung des Eindrucks, den er auf uns macht. Ja es können die Eindrücke so lebhaft seyn, daß das Vergangene und das Gegenwärtige in Eins fließen, und daß die Seele, ganz mit ihrem Gefühle beschäftigt, ihrer eigenen Wirksamkeit sich nicht bewußt bleibt, und nicht allein die Aufmerksamkeit auf jedes andere, sondern auch wol ihre Besonnenheit verliert.

17. Bey der deutlichen Erkenntniß hingegen sieht die Seele den Gegenstand als außer sich liegend an, und sucht daran das Mannigfaltige und dessen Beziehungen gegen einander zu entdecken. Ihr anschauendes Vermögen kann dabey so beschäftigt werden, daß sie für äußere Eindrücke der Sinne unempfindlich wird. Ihrer eigenen innern Wirksamkeit ist sie sich aber alsdann in hohem Grade bewußt. Ihr Gefühl ist dabey weiter nicht rege, als durch das Angenehme, das mit der Ausübung ihrer Denkkraft verbunden ist.

18. Aller unmittelbare Stoff unsers Denkens wird uns durch Wahrnehmung und Erfahrung geliefert, es sey von äußern Gegenständen oder durch Beobachtung unserer innern Veränderungen. Allein die Verarbeitung der rohen Materialien der Erfahrung gehört unserm Geiste zu. Die Vereinigung der Wahrnehmungen in ein Ganzes, das Urtheilen über Überein-

einstimmung und Widerspruch, die Bemerkung des Gleichartigen und Ungleichartigen, die Verknüpfung der Ursachen mit den Wirkungen (z. B. in der Naturlehre), oder der Zwecke und Mittel (z. B. bey der Betrachtung des Baues der organisirten Körper), die Aussprüche über Schicklichkeit, Schönheit, Vollkommenheit und ihr Gegentheil, es sey im Sinnlichen oder Geistigen, alles dieses sind Wirkungen einer innern auf mancherley Art geschäftigen Kraft. Die Seele ist keine glatte, unbeschriebene Tafel, worauf äußere Gegenstände Bilder hervor brächten. Sie ist ein Künstler, der durch seine Arbeit den Stoff veredelt. Man nehme das Meisterwerk des menschlichen Verstandes, die Astronomie. Was giebt uns die Erfahrung? Außer der Gestalt der Weltkörper, so weit als unsere Fernröhre, selbst künstliche Erzeugungen unsers Geistes, sie darzustellen vermögen, nichts als Winkel, Zeiten und einige auf der Erde gemessene Längen. Welche künstlich mit einander verflochtene Folgen hat man aber nicht daraus gezogen! Unser Verstand könnte sich beynahe verführen lassen, sich als den Gesetzgeber der Bewegungen der Himmelskörper anzusehen. Eine sehr weitläufige Wissenschaft, die reine Mathematik, ist ganz das Werk unsers Geistes, der zu seinen Vorstellungen nur Bilder aus der Sinnenwelt (in der Geometrie) oder willkürliche Bezeichnungen (in der Rechenkunst und Analysis) bedarf.

19. Es ist also sehr nöthig, bey den Untersuchungen über unser Erkenntnißvermögen zu unterscheiden, was die Erfahrung uns liefert, was das Eigenthum unsers Geistes ist, und was aus der Verbindung der Erfahrungskenntnisse mit den Grundbegriffen der Vernunft hervor geht.

Zweyter Abschnitt.

Entwickelung unserer Handlungen beym Erkennen und Denken.

20. Die verschiedenen Handlungsweisen der einzigen untheilbaren Denkkraft unsers Geistes werden sich auf folgende bringen lassen: Aufmerkung auf die gegenwärtigen Vorstellungen, Wiedererweckung ehemahliger, Vergleichung des Ähnlichen und Verschiedenen, Verknüpfung des Zusammengehörigen, und Aufsuchung der Beziehungen oder Verhältnisse.

21. Die Veränderung der Seele, welche durch eine in dem Innern des Gehirns, vielleicht in einem besondern, der Seele unmittelbar zugeeigneten Organ, entstandene Regung hervor gebracht wird, ist eine Empfindung. So fern sie, wegen der Abhängigkeit unserer Vorstellungskraft von dem Zustande ihres sinnlichen Werkzeuges, angenehm oder unangenehm ist, setzt sie das Bestrebungsvermögen der Seele in Thätigkeit. Davon ist aber hier nicht die Rede, sondern blos von der Empfindung, so fern dadurch eine Sache, Beschaffenheit oder Ereigniß uns erkennbar wird, wie insbesondere durch das Gesicht und die Betastung. Die Empfindung wird zur Vorstellung durch die Verknüpfung mit andern Empfindungen (3.). Die Seele eignet sich, ihrer selbst bewußt, die Empfindungen zu, mit einem geringern oder höhern Grade ihrer mitwirkenden Thätigkeit (18.).

22. Oft wird die Seele durch die Stärke des sinnlichen Eindrucks gezwungen, sich desselben bewußt

zu

zu werden; oft bestimmt sie sich aus eigenem Antriebe für einen Gegenstand, es sey ein äußerer oder ein innerer (eine Vorstellung), um das Mannigfaltige daran wahrzunehmen, und das Bemerkte mit Wahrnehmungen zu vergleichen, die man entweder an andern Gegenständen zu gleicher Zeit macht, oder ehedem gemacht hat. Diese Anstrengung der Seele heißt die Aufmerksamkeit im eigentlichen Verstande, das Geschäft selbst die Betrachtung. Wir können einem schwächern sinnlichen Eindrucke durch innere Selbstbestimmung eine vorzügliche Beachtung gönnen, selbst unter zerstreuendem Geräusche Beschäftigungen des Verstandes vornehmen, zum Beweise, daß unsere anschauende Kraft etwas Selbstthätiges, nicht die Folge einer maschinenartigen Einrichtung, ist.

23. Die **Ursachen**, welche die **Aufmerksamkeit** bewirken, sind theils körperlich, theils geistig. Jene sind starker sinnlicher Eindruck, ein angenehmer oder unangenehmer Reiz unserer Nerven; diese haben ihren Grund in der Ideenverbindung. Was ein natürliches oder willkürliches Zeichen von jenen Eindrücken ist, macht uns aufmerksam; ferner alles, was zu unsern schon vorhandenen Kenntnissen, Neigungen, Beschäftigungen und Absichten ein übereinstimmendes oder widersprechendes Verhältniß hat: was unsere Begriffe aufklärt, ausfüllt und auffrischt. Das Neue reizt uns auf beide Arten, sowohl durch den stärkern Reiz der Nerven, als durch den Trieb der Seele, das Verhältniß neuer Ideen zu untersuchen. Gleichgültigkeit ist der Rost der Seele, und entsteht aus einer langen Einschränkung auf wenige Gegenstände und wenige Bedürfnisse. Die armen Pescherays auf dem Feuerlande sind davon das auffallendste Beyspiel.

24. Die Aufmerksamkeit ist entweder bedächtig und daher gewöhnlich zuverlässig, oder lebhaft und dabey oft übereilt. Eine fest geheftete langsame Beschauung einer unangenehmen Vorstellung ist Trübsinn; eine äußerst lebhafte Festhaltung einer ungereimten Vorstellung ist Wahnwitz *). Das Gegentheil der Aufmerksamkeit ist theils Unachtsamkeit, theils Zerstreuung, eine Abrufung der Seele von dem, was sie vornehmen will, durch Vorstellungen anderer Art. Der ordentlichen Aufmerksamkeit Gegentheil ist theils Flüchtigkeit, eine lebhafte, unvollständige, ungleich anhaltende Vorstellung vieler Gegenstände zugleich oder auf einander; theils sinnliche Betäubung, eine Verwirrung der Seele bey vielen zugleich andringenden, interessanten Vorstellungen.

25. In den ersten Jahren des Lebens ist die Aufmerksamkeit flüchtig und schwach, weil Kinder zu viele neue Gegenstände wahrzunehmen haben, weil ihre Nerven, so wie ihre Gliedmaßen, der Anspannung eines Erwachsenen nicht fähig sind, weil sie noch zu wenig vorgängige Ideen besitzen, um Vergleichungen anstellen zu können, und weil die Absichten, welche jede Betrachtung mehr oder weniger erfordert, bey Kindern in sehr eingeschränktem Maße Statt finden. Sie verhalten sich zu einem Erwachsenen, wie ein Mensch, der Blumen und Kräuter nur überhaupt von andern Dingen unterscheidet, zu einem Kräuterkundigen auf einer reich geschmückten Wiese. In den ersten Monathen des Lebens ist noch keine Aufmerksamkeit, son-

*) Wahnwitz mag auch eine herrschende Lebhaftigkeit unordentlicher, regelloser, daher oft ungereimter Vorstellungen genannt werden. S. Eberhards Synonymik, Th. IV. S. 204.

sondern ein bloßes leidentliches, kaum zusammenhängendes Gefühl. Durch die Wiederholung ähnlicher Eindrücke wird die Seele allmählich auf sich selbst aufmerksam, und lernt unterscheiden, dadurch dasjenige, wovon sie sich etwas Angenehmes dunkel verspricht, beachten. — Im Alter nimmt das Vermögen der Aufmerksamkeit oft ab, weil die sinnlichen Werkzeuge nicht mehr die gehörige Biegsamkeit und Reizbarkeit haben, weil die Gegenstände den Alten zu gewöhnlich werden, und sie dennoch sich gern auf das Gewohnte einschränken, da das Neue den Körper wie den Geist aus seiner Lage bringt. Die Schwächung der Sinnenwerkzeuge hindert inzwischen nicht allemahl die Thätigkeit der Seele, wenn man diese nur nie ungeübt läßt.

26. Der Gegenstand der Aufmerksamkeit kann sehr zusammengesetzt seyn, und eine schnelle Vergleichung aller Theile verlangen; z. B. ein Spiel im Schach, weit mehr eine Schlacht. So auch Wahrheiten, die aus der Zusammenstimmung vieler Umstände müssen erwiesen werden, oder weitläufige mathematische Untersuchungen.

27. Unser Geist kann zwar alle seine Vorstellungen sich nicht zu gleicher Zeit gegenwärtig erhalten, vermag aber doch sie aufzubewahren, und sie, so wie es nöthig ist, aus der Verborgenheit hervor zu rufen. Dieses Vermögen ist, was man das Gedächtniß nennt. Es hat dasselbe nur mit Begriffen und deren Zeichen zu thun; denn die Vorstellung abwesender sinnlicher Gegenstände gehört in das Gebiet der Einbildungskraft. Eine besondere Wirksamkeit des Gedächtnisses ist das Erinnerungsvermögen. Erinnerung ist das Wiedererkennen einer Vorstellung, das Bewußtseyn, sie schon gehabt zu haben. Es fin-

det nicht allein bey sinnlichen Gegenständen Statt, sondern auch bey geistigen, als Erzählungen, Begriffen, Lehrsätzen, und nicht allein bey Vorstellungen, die wir mitgetheilt erhalten, sondern auch bey solchen, die in uns selbst auf irgend eine Art rege werden.

28. Das Wiedererkennen einer Empfindung oder einer Vorstellung beweiset, daß jede Veränderung der Seele ihr eine gewisse neue Bestimmung (Modification) giebt. Keine wird vielleicht ganz vernichtet, ob sie gleich einzeln für sich unbemerkbar wird. Viele bleiben bemerkbar, und treten gleichsam vor den andern heraus, wenn die Vorstellung, wodurch eine Bestimmung entstanden war, wiederholt wird. Das Wiedererkennen ist ein Bewußtseyn eines ehemahligen Zustandes, oft mit manchen Umständen. Der Grund liegt ganz allein in der Seele, nicht in dem Gehirne. Denn wenn auch bey dem erneuerten Eindrucke genau dieselben noch vorhandenen Theilchen auf dieselbe Art wie vordem gerührt würden, so bleibt doch eben die Frage, woran die Seele dieses erkenne. Ihr ist es bey einer von außen bewirkten Bewegung in dem Organe zu den Vorstellungen einerley, ob diese eine schon ehedem empfundene, oder eine neue ist. Wenn eine wiederholte Rührung auch leichter und lebhafter erfolgte, so würde doch dieses die Seele nicht unterscheiden. Wir erkennen oft Dinge wieder, die wir nur einmahl und schwach empfunden haben.

29. Vorstellungen, welche die Seele ein- oder mehrmahl mit einem gewissen Grade von Deutlichkeit gehabt hat, erkennt sie nicht allein leicht wieder, wenn sie in ihr durch äußere Veranlassung erweckt werden, sondern sie ist auch im Stande, die Bestandtheile schneller zu übersehen und zu vergleichen, als zuerst, wie sie ihr noch neu waren; auch nimmt sie leichter

neue

neue Merkmahle an den beobachteten Dingen wahr, und entdeckt mehr Verhältnisse und Beziehungen zwischen ihren Wahrnehmungen. So wächst mit dem Vorrathe von Erkenntnissen zugleich die Fertigkeit, diese zu vergleichen, anzuwenden und zu vermehren.

30. Aus dem Vermögen des Wiedererkennens folgt ein anderes, nämlich das Vermögen, bey der Erneuerung einer Vorstellung diejenigen wieder zu erwecken, die ehedem mit derselben verbunden waren. Wir werden uns bey der Wiedererkennung einer Vorstellung eines vormahligen Zustandes bewußt; dadurch erwachen zugleich diejenigen Bestimmungen unsers Geistes, welche er damahls erhalten hatte, wenn sie nicht ganz unbemerkbar geworden sind, oder durch gegenwärtige Umstände gehindert werden sich zu zeigen.

31. Die Gegenstände unserer Vorstellungen sind auf mancherley Arten mit einander verbunden, überhaupt entweder durch Nebeneinanderseyn oder Aufeinanderfolgen, in beiden Fällen entweder als zusammen gehörige, oder nur als zufällig vergesellschaftete. Durch das Nebeneinanderseyn sind verknüpft 1) die Theile einer Pflanze, eines Thiers, eines Hauses, einer Maschine, und alles, was durch die Verknüpfung ein Ganzes wird, das sich in Eine Idee fassen läßt. 2) Eine Sache und ihre Eigenschaften, Kräfte, Beschaffenheiten, so wie auch ihr Gebrauch. 3) Gleichzeitige besondere, doch zusammen gehörige Empfindungen, als einer Rose und ihres Geruchs, der Rhabarber und ihres Geschmacks. 4) Blos gleichzeitige Empfindungen, als von mehrern Personen, die man zugleich kennen lernt, von musikalischen Noten und den dadurch bezeichneten Tönen, von Sachen und ihren

Benennungen, von Begebenheiten, die zugleich erfolgen.

Durch Aufeinanderfolgen sind verknüpft 1) Ursache und Wirkung, wenigstens in der Vorstellung. 2) Absicht und Mittel. 3) Philosophische und mathematische Schlüsse. 4) Begebenheiten, sie mögen in Verbindung stehen oder nicht. 5) Gedanken in einer schriftlichen oder mündlichen Rede, und zufällig auf einander folgende Wörter.

32. Eine zweyte wichtige Veranlassung zur Erweckung einer Vorstellung ist die Ähnlichkeit derselben mit einer andern dem Geiste gegenwärtigen. Ähnlichkeit ist die Übereinstimmung in einigen Merkmahlen, oder nur in einem einzigen, sie mögen sinnliche oder geistige, von irgend einer Beziehung hergenommene, seyn. So wie wir eine Sache vermittelst eines Merkmahls wieder erkennen, so bringt ein Umstand an einer gegenwärtigen Vorstellung eine andere hervor, an welcher dieser Umstand ehedem bemerkt ist. Unsere nicht mehr uns vorschwebenden Vorstellungen gleichen den gebundenen Stoffen in den natürlichen Körpern, deren Thätigkeit nur gehemmt ist, sich aber gleich zeigt, wenn durch einen Zusatz das Band gelöset wird. Man könnte sie bewußtlose Vorstellungen nennen, da sie gleichsam in uns schlafen, aber sehr leicht, oft bey dem leisesten Geräusche, erwachen. — Auch durch Unähnlichkeit, Contrast, mit einer gegenwärtigen Vorstellung, kann eine ehemahlige wieder erregt werden.

33. Die Erweckung der Vorstellungen durch eine oder die andere der erklärten Ursachen, oder die Ideenassociation, ist bald eine offenbare, bald eine uns selbst verborgene, oft so schnell und unaufhaltsam, daß wir selbst darüber erstaunen. Durch sie sind alle unsere

unsere Vorstellungen uns so gut als gegenwärtig, weil wir uns in die entferntesten Gegenden unsers geistigen Gebiets mit der größten Geschwindigkeit begeben können. Alle Erfindungen, die nicht bloße Wirkungen des Zufalls sind, entspringen aus dieser Quelle. Der geistreiche Schriftsteller ist es vorzüglich durch diese geistige Anziehungskraft seiner Vorstellungen. Die Verknüpfungen durch das Gesetz der Ähnlichkeit sind überhaupt wichtiger, als diejenigen, welche nach dem Gesetze der Gleichzeitigkeit oder der Folge geschehen, weil die letztern mehr mechanisch sind, jene aber der Selbstthätigkeit oder auch dem Zufalle weit mehr Spiel gestatten. Eben dieselben haben die unzähligen metaphorischen oder vergleichenden Benennungen in jeder Sprache veranlaßt.

34. Auf der Ideenassociation beruht das Gedächtniß. Bey dem Besinnen auf einen Namen, eine Jahrzahl u. dgl. sucht man irgend gewisse Umstände, die ehemahls mit der Sache verknüpft waren, um dadurch auf jenes zu kommen. Das Gedächtniß ist nach der Art der Ideenassociation verschieden. Eine Fertigkeit, Vorstellungen zu erneuern, in derjenigen Folge, wie sie gefaßt wurden, z. B. eine Reihe Gedanken in einer Rede, oder Begehenheiten nach der Zeitordnung, ist gewissermaßen etwas mechanisches, bisweilen das Talent eines mittelmäßigen Kopfes. Von dieser Art ist auch die Fertigkeit, Wörter einer fremden Sprache, Namen von Dingen und Jahrzahlen zu behalten. Aber das ist kein Grund, ein gutes Gedächtniß herab zu würdigen, oder gar sich auf Vergeßlichkeit etwas zu gute zu thun. Es ist etwas sehr schätzbares, wenn man seine ehemahligen Vorstellungen leicht wieder hervor rufen kann, insbesondere, wenn es durch Ähnlichkeiten geschieht. Wie wichtig diese

diese Fähigkeit nicht allein bey gelehrten Beschäftigungen, sondern auch bey vielen andern ist, braucht nicht erwiesen zu werden.

35. Das Vermögen, abwesende sinnliche Gegenstände, besonders sehr zusammengesetzte oder gehäufte und weit ausgedehnte, sich vorzustellen, ist die Einbildungskraft. Die Wirksamkeit dieses geistigen Vermögens ist größer, wenn die Vorstellungen zufolge einer Beschreibung sich bilden, als wenn sie Wiederholungen einer sinnlichen Anschauung sind.

36. Da die Gesichtsempfindungen diejenigen sind, bey welchen wir unsern Körper gar nicht fühlen, sondern uns einzig mit den Gegenständen beschäftigen, so können auch alle Menschen die Empfindungen von Gestalt und Farbe in der bloßen Vorstellung erneuern, oder sie nach Beschreibungen sich schaffen, nur der eine in einem höhern Grade der Lebhaftigkeit und Deutlichkeit, der andere in einem geringern. Bild und Vorstellung fließen in Eins und sind unzertrennlich, daher auch das griechische Wort Idee eine Vorstellung als ein Bild bezeichnet. Bey der Erneuerung der Töne und jeder Art von Schall ist der Unterschied schon merklicher. Nicht jeder kann sich eine auch mehrmahls gehörte Melodie wieder in der Einbildung vorstellen, wenn er sie gleich bey der wirklichen Wiederholung wieder erkennt; noch weniger kann jeder eine Melodie erfinden. Wörter kann man sich innerlich vorstellen, weil sie die unzertrennlichen Gefährten unserer Vorstellungen sind. Der Blindgebohrne mag das Gefühl des Betastens sich leichter erneuern können, als Sehende, bey welchen das Gesicht das Betasten verdrängt. Die Eindrücke der übrigen Sinne können wir uns gar nicht oder nur sehr dunkel innerlich vorstellen. Wir erinnern uns mehr der Ursache als des

Ein-

Eindrucks, nur mit einem dunkeln Gefühle eines angenehmen oder unangenehmen Zustandes unsers Körpers. Die Phantasie stellt auch im Traume fast immer Gesichtsideen vor, und zwar noch klärer als im Wachen, weil die Zerstreuung durch gegenwärtige Empfindungen wegfällt; Töne seltener, Reden aber doch ziemlich häufig, aus dem vorher angeführten Grunde; Gerüche, so viel ich mich besinne, niemahls. Essen im Traume ist eine sehr unbehagliche Empfindung. Die Seele arbeitet vergeblich sich den Geschmack vorzustellen. Träumt man, daß man gehe, so ermüdet man gleich, schleppt die Beine mit Beschwerde fort, und verliert sich in unabsehlichen Gängen und Straßen.

37. Wir sind vermögend, die abbildenden Vorstellungen abwesender Gegenstände auf mancherley Art zu trennen und zusammen zu setzen, und diese Geburten unsers Geistes, es sey nun in Worten, oder durch Zeichnung, oder durch körperliche Abbildung, oder durch Töne, darzustellen. Dieses Vermögen ist die **Dichtungskraft.** Unsere Einbildungskraft mag fast immer etwas dichterisch verfahren, zumahl wenn irgend eine Lust oder Unlust sich ins Spiel mischt. Furcht und Begierde helfen der Einbildungskraft ihre Vorstellungen sehr erweitern und ausmahlen, am meisten, wenn die sinnliche Empfindung etwas unbestimmtes, nicht recht deutliches enthält. Einbildungskraft und Dichtungskraft sind nicht blos auf sinnliche Gegenstände eingeschränkt, sondern erstrecken sich auch auf innere Empfindungen, als Leidenschaften uud Gemüthszustände, so fern man nur ihre Wirkungen anschaulich macht, nicht ihre Beschaffenheit philosophisch zergliedert. — Phantasie ist schwärmerische, begeisterte regellose Dichtungskraft.

38. Die Einbildungskraft ist nicht blos dem Dichter nothwendig, sondern auch in wissenschaftlichen Untersuchungen. Die Astronomie erfordert sie zur Vorstellung großer Räume und verwickelter Bewegungen, die physische Chymie und die Physiologie zur Versinnlichung von Kräften, die wir mit großer Mühe zu ausgedehnten Dingen zwingen. Die höhere Geometrie strengt oft die Einbildungskraft an, und ohne sie ist die Zeichenrechnung der Analysis ein blos mechanisches Verfahren.

39. Die Art der Verbindung zwischen dem Gehirne und der Vorstellungskraft wird uns immer unbekannt bleiben. Daß der Zustand des Gehirns auf die Vorstellungskraft Einfluß hat, sieht man schon daraus, daß Munterkeit des Körpers das Denken und den Zufluß der Ideen befördert; daß starke Getränke den Gang der Vorstellungen unordentlich lebhaft machen oder gar hemmen; daß Alter und Krankheit das Gedächtniß schwächen. Das Gehirn ist das Werkzeug der Seele, wodurch sie nicht allein Vorstellungen von äußern Dingen erhält, sondern auch ihren innerlich hervor gebrachten Ideen die bildliche Anschauung und sinnliche Bezeichnung giebt. Alle Wirkungen sind gegenseitig. Wenn das Gehirn auf die Seele wirkt, so muß diese, als ein von dem Gehirne verschiedenes Wesen betrachtet, auch auf das Gehirn wirken können, wie es der Einfluß leidenschaftlicher Vorstellungen auf den Körper darthut. Bey einer glücklichen Organisation des Gehirns wird es der Seele leicht, die mit ihren Vorstellungen zusammen gehörigen Bewegungen hervor zu bringen; sie kann eine Menge Ideen zusammen drängen, leicht übersehen, vergleichen, ordnen und auf mancherley Arten mischen, um daraus neue zu entwickeln. Das Ge-

Gehirn selbst wird dazu behülflich seyn. Man kann sich nämlich in den Gehirnfibern Bewegfertigkeiten gedenken, wie in den Muskelfibern. Durch Übung erhalten die Muskeln die Fertigkeit, auf eine Bewegung andere leicht folgen zu lassen, wie z. B. beym Clavierspielen. So wird auch eine erregte Bewegung der Gehirnfibern, oder eines mit dem Gehirnmarke verbundenen, gleichsam halbgeistigen Stoffes, andere zustimmende Bewegungen hervor bringen, und dadurch der Seele Gedanken zuführen, die sie sonst gar nicht, oder gerade nicht in dem günstigen Augenblicke, gehabt hätte.

40. Von dieser **Mitwirkung des Gehirns** hängt nun die Fertigkeit der Erinnerung und der Gang der Einbildungskraft ab. Durch die Consonanz der Gehirnfibern wird in andern Fibern wiederum eine Bewegung, und in der Seele ein Bild nach dem andern erweckt, bis die Reihe auf irgend eine Art unterbrochen wird. Weil selbst unsere allgemeinsten Begriffe an gewisse Bilder, an Beyspiele von den Fällen, wo sie angewendet werden, an die Worte, wodurch sie ausgedruckt werden, geknüpft sind, so mischt sich das Spiel der Fibern vermuthlich immer in unsere Ideenfolge. Daher oft Bilder, die sich wider Willen aufdringen; unvermuthete Einfälle, die wir nicht erklären können; Sprünge unsers Gedankenganges, wenn etwa durch eine Bewegung im Körper eine Bewegung im Gehirne veranlaßt wird, die eine gewisse Vorstellung erregt. Das Gedächtniß, so fern man es als materiell betrachtet, ist eine Fertigkeit des Gehirns, auf Veranlassung einer Bewegung in demselben andere zustimmende auf eine regelmäßige Art zu erwecken. Je leichter und bestimmter diese Erweckung geschieht, desto glücklicher und sicherer ist das Gedächtniß.

niß. Bleibende Bewegungen kann man zur Erklärung des materiellen Gedächtnisses, ohne die äußerste Verwirrung, nicht gedenken, noch weniger bildliche Abdrücke, wie eines Siegels in Wachs, die selbst bey einer Rührung von außen nicht Statt haben können.

41. Inzwischen ist unsere Denkkraft kein bloßes Spiel der Gehirnfibern oder eines mit ihnen verbundenen Stoffes. Die Selbstthätigkeit der Seele bey der Verknüpfung und Bearbeitung ihrer Vorstellungen zeigt, daß unser Geist eine für sich wirkende Kraft ist. Die Wiedererkennung einer ehemahligen Vorstellung gehört dem Geiste allein zu (28.). Eigene Wirksamkeit der Seele ist es, daß sie ihre Betrachtung auf diese oder jene Vorstellung nach gewissen Absichten richten, und den Ideen einen dazu schicklichen Gang vorschreiben, die nicht in die Reihe gehörigen abweisen, und andere, die sich nicht gleich anbieten, aufsuchen kann.

42. Wir haben das Vermögen, an den zusammengesetzten Dingen, die wir wahrnehmen, oder in unsern Vorstellungen überhaupt, das Mannigfaltige zu unterscheiden (7 — 11.). Wir können aber auch dieses Mannigfaltige zu einem Ganzen verbinden. Z. B. an den Pflanzen und Thieren, oder an Maschinen und andern zusammengesetzten Dingen unterscheiden wir die mancherley Theile, woraus sie bestehen, und bemerken, wie daraus das Ganze entspringt. Dieses Zusammennehmen der Theile, Beschaffenheiten und Eigenschaften eines Gegenstandes, wodurch wir uns denselben als ein Ganzes vorstellen, ist eine sehr wichtige Äußerung der Thätigkeit unsers Geistes. Wir riechen den Geruch einer Rose, sehen die Gestalt, Farbe und Zusammenstellung ihrer Blumen- und Kelchblätter, fühlen die

Glätte

Glätte jener und die Rauhigkeit dieser, aber durch keinen unserer Sinne erkennen wir den Zusammenhang von allen diesem, sondern es ist eine höhere Kraft in uns, die das Mannigfaltige zu einem einzigen Begriffe vereinigt, welchen wir mit dem Worte, Rose, bezeichnen. Noch mehr äußert sich diese Kraft bey Begriffen, die keinen unmittelbaren sinnlichen Gegenstand haben. Die deutliche Verknüpfung der Merkmahle oder partialer Vorstellungen zu einem Begriffe ist eine Handlung unsers Verstandes; die undeutliche, bey sinnlichen Gegenständen, gehört zum niedern Erkenntnißvermögen (12 — 17.).

43. Durch eben dieses Vermögen, Merkmahle zu unterscheiden, die Gegenstände mögen sinnliche oder geistige seyn, haben wir das Vermögen, verschiedene Gegenstände oder Vorstellungen mit einander zu vergleichen, und ihre Übereinstimmung oder Nichtübereinstimmung wahrzunehmen. Je mehr gleiche Merkmahle wir an zwey Gegenständen entdecken, desto näher rücken wir sie in der Vorstellung zusammen; je weniger sie Gemeinschaftliches haben, desto mehr entfernen wir sie von einander. So verfährt man z. B. bey der Betrachtung der Thiere und Pflanzen. Das Vergleichungsvermögen begreift sowohl die Bemerkung des Übereinstimmenden als die Wahrnehmung des Verschiedenen.

44. Von großer Wichtigkeit ist unser Vermögen, Beziehungen der Dinge auf einander wahrzunehmen, nicht allein sinnliche, sondern auch verstecktere und mehr geistige, als zwischen Ursache und Wirkung, Zweck und Mittel; ferner sie in Absicht auf ihre Vollkommenheit und Unvollkommenheit zu vergleichen, und einzusehen, was an einem

Dinge seine Vortrefflichkeit befördere oder Mangelhaftigkeit daran verursache.

45. Das Vermögen, Vergleichungen anzustellen, und Beziehungen zu entdecken, ist, was man Witz und Verstand nennt, ersteres bey der undeutlichen Erkenntniß, letzteres bey der deutlichen (14. 15.). Der Witz sucht mehr die äußern, unwesentlichen Ähnlichkeiten und Beziehungen als die innern und wesentlichen auf, bemüht sich den Begriff im Ganzen, mit sinnlicher Klarheit, schnell und lebhaft zu fassen, und entdeckt gern die gefallende oder mißfallende Seite der Sachen, wobey er nicht selten muthwillig ist. Eine lebhafte Einbildungskraft giebt dem Witze Stärke, Schnelligkeit und Darstellungskraft.

46. Der Verstand hingegen spürt den innern und wesentlichen Ähnlichkeiten und Verhältnissen nach, und wo er nicht in das Innere der Dinge dringen kann, sucht er in dem Äußern die unveränderlichsten und sichersten Unterscheidungsmerkmahle auf, und nähert sich der wahren Beschaffenheit der Dinge so weit als es möglich ist; er zergliedert und betrachtet jeden Begriff nach dem Einzelnen; strebt nach Deutlichkeit und Vollständigkeit, nicht nach Lebhaftigkeit der Vorstellung; geht langsam mit beständiger Vorsicht, daß er nicht den Schein für die Wahrheit nehme; ist kühl, unparteyisch, und sucht weiter kein Vergnügen an dem Gegenstande als dasjenige, welches die Untersuchung gewährt; läßt jede Sache in ihrem wahren Lichte erscheinen, in Absicht auf das Angenehme und Unangenehme, Schädliche oder Nützliche, Schickliche oder Unschickliche, Wohlgereimte und Ungereimte, dagegen der Witz gern ein falsches Licht auf sie fallen läßt, wenn es besondern Absichten gemäß ist.

47.

47. Durch die deutliche Unterscheidung der Merkmahle an den Gegenständen gelangen wir zu Gemeinbegriffen und zu abstracten Begriffen, deren jene insbesondere die Ähnlichkeit der wirklichen Dinge, diese gewisse, den Dingen, Wirkungen und Handlungen zukommende Beschaffenheiten enthalten. Wir ziehen auch aus uns selbst allgemeine Begriffe, die wir bey der Untersuchung der wirklichen Dinge anwenden. Das Vermögen, alle diese Arten von Begriffen zu bilden, ist der **Verstand**, so fern diese Handlungsweise des Geistes von der Vernunft unterschieden wird. Man nenne daher alle jene Begriffe **Verstandesbegriffe**, im Gegensatze der Vorstellungen oder des Inbegriffs der Kenntnisse von einzelnen wirklichen Dingen. Was in (45.) Verstand genennt wurde, ist Denkkraft im Gegensatze gegen Witz.

48. Begriffe mit einander verbinden, oder als unfügsam trennen, heißt **Urtheilen**. Diese Handlung des Geistes heißt insbesondere die **Urtheilskraft**. Was man im gemeinen Leben **Beurtheilungskraft** nennt, ist eine schnelle und richtige, wenn auch undeutliche Einsicht des Wahren, Guten, Vollkommenen, Schicklichen, Zweckmäßigen, und der entgegengesetzten Beschaffenheiten der Dinge und ihrer Verhältnisse.

49. Mehrere Urtheile mit einander verbinden, und daraus neue Urtheile herleiten, heißt **Schließen**, und ist das Geschäft der **Vernunft**. Diese erhebt sich von dem Besondern zu dem Allgemeinen, untersucht den Zusammenhang allgemeiner Wahrheiten, und wendet diese wieder auf das Besondere an. Verstand und Vernunft sind unsere edelsten und unterscheidenden Fähigkeiten, wodurch wir uns über die bloße Sinnlichkeit erheben, die Verbindung der Dinge,

Wirkungen und Begebenheiten einsehen, und eine Quelle von Erkenntnissen in uns haben, die unerschöpflich ist. Diese Fähigkeiten sind dadurch in uns möglich, daß unsere Aufmerksamkeit keine auf besondere Gegenstände bestimmte Richtung hat, wie bey den Thieren, sondern einer beliebigen Verbreitung fähig ist; ferner dadurch, daß wir weniger von der Stärke als von der Deutlichkeit gerührt zu werden fähig sind. Unsere Organisation bringt wahrscheinlichst schon die sinnlichen Vorstellungen besser aus einander gesetzt in die Seele als bey den Thieren.

50. Alle diese jetzt erklärten Fähigkeiten unsers Geistes machen eine einzige Kraft, die Denkkraft, aus. Wenn wir sie als unterschieden betrachtet haben, so geschah es nur zu dem Ende, um die verschiedenen Handlungsweisen der einzigen Denkkraft aus einander zu setzen. Bey der Bildung der Begriffe ist die Vernunft zugleich geschäftig, indem sie die Möglichkeit und Richtigkeit derselben prüft. Urtheilskraft ist Vernunft, so fern sie sich mit der Einsicht in die Fügsamkeit oder Unfügsamkeit zweyer Begriffe in einem einzelnen Satze beschäftigt. Der Verstand in der Bedeutung (45.) ist von dem Witze nur in der Behandlungsart der Gegenstände verschieden; beide bilden Begriffe, Sätze und Schlüsse. Scharfsinn ist eine vorzügliche Stärke des Verstandes in der Bemerkung des Übereinstimmenden, des Verschiedenen und der Verhältnisse; Tiefsinn in der Verkettung der Schlüsse.

51. Durch die Vernunft, oder allgemeiner durch das Vermögen der deutlichen Erkenntniß, sind wir der Einsicht in das Zukünftige fähig. Denn da wir das Vergangene von dem Gegenwärtigen deutlich unterscheiden, so sind wir im Stande, den Zusammen-

menhang zwischen Ursache und Folgen, wenigstens im Allgemeinen, wahrzunehmen, dadurch ferner in dem Gegenwärtigen das Künftige, zwar nicht in allen einzelnen Stücken, bestimmt, aber doch überhaupt voraus zu sehen. Hierdurch werden wir sittliche und Religionsfähige Wesen, welches die Thiere nicht sind, weil sie keine Vernunft, das ist, keine allgemeine deutliche Einsicht besitzen.

52. Die **Sprache** ist ein für uns unschätzbares Mittel, unsere Begriffe und alle ihre Verknüpfungen zu bezeichnen, andern mitzutheilen, und durch die Verbindung mit den Schriftzeichen unsere Gedanken für uns selbst und für die entferntesten Nachkommen aufzubewahren. Ohne diese beiden Hülfsmittel würden wir genöthigt seyn, alle allgemeinen Begriffe und ihre Beziehungen in einzelnen Beyspielen uns vorzustellen, welches ohne Verwirrung nicht thunlich seyn würde, und die Mittheilung geistiger Vorstellungen fast unmöglich macht. Es würde ungefähr der Fall seyn, als wenn wir statt unserer Buchstabenschrift blos der Bilderschrift uns bedienen müßten. Allein um den wichtigen Einfluß der Sprache auf unser Vermögen der deutlichen Erkenntniß völlig einzusehen, müssen wir erst den Vorrath unserer Begriffe durchgehen und ordnen.

Dritter Abschnitt.

Die sinnliche Erkenntniß.

53. Wir sind geneigt, unsere sinnlichen Empfindungen uns als Beschaffenheiten der Dinge vorzustellen. Wir sagen: der Zucker ist süß, die Rose ist roth; als wenn die Beschaffenheit, wodurch der Zucker uns süß schmeckt, und die Rose roth erscheint, mit unsern Empfindungen ganz überein käme. Allein wir empfinden diese Beschaffenheiten vermittelst unserer Nerven, also nicht sie selbst, sondern die Veränderung, die durch sie in den Nerven hervor gebracht wird, und eigentlich selbst diese nicht, nach ihrer wahren Beschaffenheit, sondern nur nach ihrer Wirkung auf die Seele. Die sinnlichen Vorstellungen verhalten sich zu den Beschaffenheiten, wie geschriebene Worte zu den dadurch angedeuteten Begriffen.

54. Alle sinnliche Empfindungen, die nicht aus mehrern Eindrücken entspringen, lassen sich daher nicht zergliedern und beschreiben. Sie sind Vorstellungen einer in unsern Nerven vorgehenden Veränderung, von welcher wir nichts, als ihren Einfluß auf unsern Geist erkennen. Der Geruch einer Rose, die blaue Farbe des Himmels, ist für uns eine einfache Vorstellung; die Beschaffenheit der Rosenblätter und der Lufttheilchen, wodurch sie sich so und nicht anders darstellen, ist nichts weniger als etwas einfaches.

55. Geruch und Geschmack haben weiter keine Beziehung auf das Intellectuelle oder Geistige unserer

serer Natur, als daß sie uns einige Körper unterscheiden helfen. Es sind blos thierische, zu unserer Erhaltung und Ergetzung abzielende, Sinne. Gerüche haben kaum einen oder den andern eigenen Namen, außer den allgemeinen, Wohlgeruch und Gestank *). Man bezeichnet sie durch die Dinge, welche sie hervor bringen. Die Empfindungen des Geschmacks haben auch wenig eigene Namen. Man behilft sich meistens wie bey dem Geruche.

56. Das Gefühl, in der weitern Bedeutung **) als Empfindung einer Veränderung in unserm Körper, durch die darin allgemein verbreiteten Nerven, ohne ein besonderes Organ, ist keine ergiebige Quelle von Kenntnissen. Wir erfahren dadurch unmittelbar, was unserm Körper behaglich und unbehaglich ist, insbesondere, was Wärme und Kälte für unser Gefühl sind.

57. Die Betastung, als die wichtigste Art von Gefühl für unser Erkenntnißvermögen, giebt uns eine sinnliche Vorstellung zu den Begriffen von der Ausdehnung und ihren Formen, deren Ursprung, wie unten gezeigt werden wird, in dem Verstande selbst liegt ***). Ferner erwerben wir uns durch Betastung sinn-

*) Brenzlich (Empyreuma) ist vielleicht im Deutschen die einzige Benennung eines Geruchs, desjenigen, der angebrannten Oelen eigen ist.

**) S. Naturgesch. des Menschen. Th. 1. S. 552.

***) Hr. Platner sagt in den Philos. Aphorismen Th. 1. S. 440. (Ausg. 1793), er habe sich durch sorgfältige Beobachtungen an einem Blindgebornen überzeugt, daß der Gefühlsinn für sich allein alles dessen, was zu Ausdehnung und Raum gehört, durchaus unkundig ist, und nichts von einem örtlichen Auseinanderseyn weiß. Dieses

sinnliche Vorstellungen von verschiedenen körperlichen Eigenschaften, die sich auch durch Worte beschreiben lassen, als Härte, Weichheit, Flüssigkeit, Nässe, Zähigkeit, Elasticität, Sprödigkeit, Biegsamkeit, Rauhigkeit, Glätte, Fettigkeit, Dichtigkeit, Lockerheit. Die Betastung ist ein eingeschränkter, aber desto zuverlässigerer Sinn, welcher dem weit ausgedehntern Sinne des Gesichts den ersten Unterricht geben muß. Unter den Thieren scheint allein der Elephant, das klügste Thier, den Sinn des Betastens durch den Rand seines Rüssels zu besitzen *). Die Fühlfäden und Fühlhörner des Gewürmes und der Insecten dienen als Werkzeuge des Gefühls blos zur Aufsuchung des Zuträglichen und Warnung vor dem Nachtheiligen, oder sind an den Insecten Werkzeuge des Geruchs **).

58. Das **Gehör** steht mit den innern Empfindungen der Seele in genauer Verbindung. Durch Töne geben sich diese auf die eindringlichste Art zu erkennen, und theilen sich oft unwiderstehlich mit. Wir unterscheiden durch eigene Benennungen mancherley Arten des Schalles, als klingen, pfeifen, knallen, rauschen, schwirren, zwitschern, zirpen, klirren, säuseln u. dgl. Was aber viel mehr ist, wir unterscheiden Töne in Absicht auf Höhe und Tiefe mit größer

ses zugegeben, würde ich von dem Gesichtssinne allein genommen dasselbe behaupten, und daher unsere sinnliche Vorstellung von Ausdehnung dem Gebrauche beider Sinne zuschreiben. Allein der bekannte blinde Geometer Saunderson hatte das Gesicht im zwölften Monathe seines Alters durch die Blattern verloren, und wußte so wenig etwas von Licht und Farben als ein Blindgeborner.

*) S. Naturgeschichte, Th. 1. S. 469. Wegen der Makis und mancher Affen s. die Anmerkung eb. das. S. 553.

**) S. Naturgesch. S. 214.

ßer Feinheit, stellen sie durch Zahlen dar *), und bezeichnen sie mit einer Sparsamkeit wie die Zahlen. Durch Töne, welche aus gewissen ausgesuchten Fortschreitungen genommen werden, wird Melodie und Harmonie hervor gebracht, die nicht allein das Ohr, zufolge des Baues der Gehörwerkzeuge, angenehm rühren, sondern auch in der Seele leidenschaftliche Empfindungen erwecken. Das Gehör steht dem Gesicht an Umfang und Mannigfaltigkeit nach, dagegen sind dessen Eindrücke stärker. Die physische Ursache scheint zu seyn, daß die Gehörnerven durch das gröbere Element, die Luft, weit stärker gerührt werden, als die Gesichtsnerven von dem feinern des Lichts. Das Gesicht sollte mehr Deutlichkeit als Stärke des Eindrucks haben, mehr zum Unterrichte, als zum Vergnügen dienen.

59. Das Gesicht ist der Sinn für den Verstand. Es giebt uns für unsere Begriffe von körperlicher Form Bilder, die viel bestimmter und reiner sind, als die Vorstellungen, welche wir durch Betastung von der Gestalt erhalten, weil mit dieser manche Nebenvorstellungen sich vergesellschaften. Von der Lage der Körper und von ihrer Bewegung verschafft uns das Gesicht so deutliche und unbeschränkte Vorstellungen, daß wir diese mit der größten Leichtigkeit erneuern, und auf jede Art umbilden können. Bey der Betrachtung der Gegenstände läßt uns das Gesicht sehr schnell dir Verhältnisse und Verbindungen der Theile wahrnehmen, wo die Betastung nur langsam und stückweise untersucht. Bey dem Sehen wird das Vorstellungsvermögen fast nur allein beschäftigt, die Empfindung nur schwach, gleichsam als wenn die Gegenstände sich unmittelbar in der Seele abbildeten. Da-

*) S. Naturlehre, Th. 2. S. 525 ff.

her nehmen wir für geistige Wirkungen und Beschaffenheiten die meisten Benennungen von Gesichtsempfindungen her. Nicht allein auf unserm Wohnorte erkennen wir das Meiste und Wichtigste durch das Gesicht, sondern dehnen durch Hülfe desselben auch unser geistiges Eigenthum auf unermeßliche Weiten aus.

60. Unmittelbar sehen wir zwar nichts als Licht, Schatten und Farben. Daß diese Empfindungen von räumlichen, auf diese oder jene Art gestalteten, Dingen veranlaßt werden, haben wir ursprünglich durchs Betasten gelernt. Ein Blindgeborner, der das Gesicht erhält, kennt die gesehenen Dinge nicht, bis er sie betastet. Er würde ohne Zweifel eine Kugel von einem Würfel durchs Gesicht nicht unterscheiden können, wenn er sie gleich durch Betastung und geometrische Erklärung zu unterscheiden gelernt hätte, oder man müßte ihm den Würfel in verschiedenen Lagen zeigen, wodurch er veranlaßt werden möchte, zu schließen, daß dieses der Würfel sey. Durch die Verbindung des Sehens mit dem Betasten lernt ein Kind allmählich sich Gesichtsvorstellungen von körperlichen Gestalten und besonders von Umrissen der Flächenräume machen. Weiterhin lernt es aus der Vertheilung des Lichts und Schattens von der Lage der verschiedenen Flächen an einem Körper urtheilen. So bemerkt es auf dem Boden Absätze und Stufen, weil es anfangs sich gegen solche gestoßen hat oder darüber gefallen ist. Endlich kommt es so weit, daß es die Gesichtsvorstellungen, die es sich in Gesellschaft mit den Betastungsvorstellungen gemacht hatte, auch auf Gegenstände anwendet, die es nicht erreicht. So sind unsere Gesichtsvorstellungen von der Gestalt der Körper theils aus Wahrnehmungen der Umrisse, theils aus Urtheilen zusammen gesetzt, oder enthalten das

Total=

Totalbild, welches wir in Verbindnng mit der Betastung uns von einer Sache zu machen Gelegenheit gehabt haben. Unsere Urtheile können hierbey irrig seyn, z. B. wenn wir eine kreisrunde Fläche für länglichrund halten, weil sie in einer schiefen Lage gegen das Auge so erscheint, oder wenn wir eine Kugel für eine Scheibe ansehen.

61. Von Entfernungen belehrt uns das Gesicht unmittelbar nicht. Ein Blindgeborner, der sehend geworden ist, wird anfangs glauben, die Gegenstände mit den Augen zu berühren *). Ein Kind lernt allmählich Entfernungen schätzen, erstlich so weit seine Hände reichen, hernach größere, wenn es gehen kann, noch mehr, wenn es die zwischen ihm und einem Gegenstande liegenden Dinge zur Vergleichung anwenden lernt. Die Zeiten, die man gebraucht, Wege von verschiedener Länge zurück zu legen, führen auf die Schätzung der Entfernungen auf der Erdfläche. Die scheinbare Größe des Gegenstandes, seine Deutlichkeit und Erleuchtung, gebrauchen wir auch zur Schätzung der Entfernungen. Übung thut hierbey sehr viel, und verschafft ein gutes Augenmaß.

62. Die wahre Größe eines Gegenstandes ist ein Vergleichungsbegriff, die Zahl der Fuße, Zolle (oder was man sonst zur Einheit annehmen will), welche derselbe nach der Höhe und Breite oder andern Durchschnitten enthält. Unmittelbar erhalten wir diese durch wirkliche Messung mit dem angenommenen Maße, das ist, durch Betastung, mittelbar durch geo-

*) So Cheselden's Blinder. S. das 55ste Stück des Schwätzers (Tatler), oder Kästners Optik, S. 40; Priestley's Geschichte der Optik, S. 512. Die alten Philosophen glaubten, daß etwas von unsern Augen ausginge, womit wir die Gegenstände gleichsam betasteten.

geometrische Schlüsse. Durch Übung erwirbt man sich ein Augenmaß, die Größe mancher Gegenstände blos durchs Gesicht ziemlich richtig anzugeben. — Allein Größe ist auch eine gewisse undeutliche Gesichtsvorstellung von der Ausdehnung einer Sache, welche sehr von den Umständen abhängt, und bey allen Menschen nicht einerley seyn mag. Die Urtheile von der scheinbaren Größe eines durch ein Fernrohr gesehenen Planeten fallen sehr verschieden aus. Die Größe des Sehewinkels oder des Bildes auf der Netzhaut ist nur einer der Umstände, worauf es hierbey ankommt. Wir empfinden dieses Bild nicht unmittelbar; es ist nur etwas die Rührung des Sehenerven begleitendes. Ein Baum scheint dicker als ein Finger, ob man ihn gleich mit dem Finger mehr als bedecken kann. Das Bild des vollen Mondes auf dem Boden des Auges ist nicht größer als das Bild von einer Scheibe, die $1\frac{3}{10}$ Linie oder $\frac{1}{110}$ Fuß im Durchmesser hat, bey der Entfernung eines Fußes vom Auge, oder es müßte wegen der Herumstrahlung größer werden. Es kommt bey unserer Vorstellung von der scheinbaren Größe mit darauf an, wie bekannt wir mit einer Sache sind, wie deutlich wir sie sehen, wie weit wir sie vergleichungsweise entfernt halten. Wir machen uns bey Dingen, die wir oft betrachten, als Menschen und Gebäuden, in den zum deutlichen Sehen gewöhnlichen Entfernungen, eine gewisse Vorstellung von ihrer Größe, die wir bey jeder andern Erscheinung zum Grunde legen. So lange wir eine Sache noch deutlich genug sehen, verändert sich die scheinbare Größe wenig oder gar nicht, obgleich das Bild im Auge sich beträchtlich verkleinert hat. So wie sie aber bey größerer Entfernung anfängt undeutlich zu werden, und die Seele dem sinnlichen Eindrucke gleichsam nicht nachhelfen kann, so scheint eine Sache, wenn man sie sonst kennt,

klei-

kleiner als jenes sinnliche Maß, oder wie man wohl zu sagen pflegt, **kleiner als sie wirklich ist.** In andern Fällen scheint auch eine Sache größer als das sinnliche Maß, das wir zum Grunde legen, z. B. die Sonne und der Mond am Horizonte*). Eine Sache, die wir in der Höhe erblicken (z. B. den Knopf oder ein Kreuz auf einem Thurme) wird uns von einer andern Größe zu seyn scheinen, als wenn sie auf der Erdfläche in derselben Entfernung vor uns stände.

63. **Die Gegenstände mahlen sich in unsern Augen verkehrt ab.** Darum sieht man sie aber doch nicht verkehrt. Denn erstlich ist die Seele kein Zuschauer im Auge, der das Bildchen betrachtete. Wir lernen von der ersten Kindheit an durch Betastung und andere Erfahrung, was oben und unten, rechts und links ist, so daß in der Folge mit dem Eindrucke, der auf dem Hintergrunde des Auges unten geschieht, allemahl das Urtheil von dem obern Ende des Gegenstandes verknüpft ist. Es ist der Fall wie zwischen Worten und den dadurch bezeichneten Sachen. — Aus eben dem Grunde sehen wir die Gegenstände nicht doppelt, ungeachtet sie sich in beiden Augen abmahlen. Das Gefühl hat uns vom Anfange belehrt, beide Eindrücke in eine einzige Empfindung zu vereinigen.

64. Was wir durch das Gesicht unmittelbar erkennen, nämlich Licht und Farben, sind blos klare Empfindungen, die wir nicht beschreiben können, so wenig als die des Geschmacks und Geruchs. Allein das **Licht** ist nicht blos etwas Empfindbares, es ist ein Gegenstand, den wir mit dem Verstande auffassen, den wir außer uns verfolgen, und den von uns erfundenen

*) S. Naturlehre, Th. 2. S. 513.

denen Gesetzen der Geometrie unterwerfen. Bey keinem Sinne erkennen wir die Art, wie das Organ gerührt wird, so deutlich als bey dem Sehen. Die Farben in dem Sonnenlichte können wir durch Zahlen, nämlich durch die Grade ihrer Brechbarkeit bey dem Durchgange durch einen durchsichtigen Körper, vorstellig machen *), und unterscheiden sie wirklich dadurch bey den Berechnungen optischer Werkzeuge. Allein diese arithmetische Bezeichnung hängt von der Beschaffenheit des Glases oder des brechenden Mittels ab, so daß sie in verschiedenen Mitteln verschieden ausfällt. Auch ist das Auge in der Unterscheidung der Farben lange nicht so scharf, als das Ohr in Absicht auf die Töne. Die Farben haben wenigere Benennungen in der Sprache, als sie unsern Bedürfnissen nach haben sollten.

65. Man kann nicht sagen, daß die Sinne uns, bey einem gesunden Zustande des Nervensystems, betrügen. Sie geben uns die Wirkung der Gegenstände auf die Empfindungsnerven richtig zu erkennen. Nur unser Urtheil über die Ursache der Empfindung ist oft fehlsam. Daher sind die Gesichtsbetrüge am häufigsten, weil wir bey dem Gebrauche dieses Sinnes unser Urtheil so oft einmischen, oder nicht darauf achten, daß verschiedene Dinge auf einerley Art dem Auge erscheinen können. Das Gehör kann uns zum Irren verleiten, so fern wir aus dem Tone oder Schalle von der Beschaffenheit, Lage und Entfernung der Ursache urtheilen. Das Betasten ist der evidenteste Sinn, das Überzeugungsmittel für schwächere Verstandesfähigkeiten, man müßte denn diesen Sinn künstlich hintergehen, z. B. wenn man jeman-

*) S. Naturlehre, §. 576. vergl. 553 ff.

manden ein Kügelchen zwischen zwey kreuzweise über einander gelegten Fingern derselben Hand fassen läßt. Die Sinnenwerkzeuge des Geschmacks und Geruchs verleiten uns am wenigsten zum Irrthum, nur wenn wir über die Ursache der Empfindung urtheilen. Das Gefühl führt uns irre, wenn wir dasjenige den Dingen beylegen, was eigentlich in unserm Körper vorgeht. Wir sagen in der gemeinen Sprache, bisweilen sogar in der gelehrten, ein Körper sey kälter als ein anderer, wenn wir sagen sollten, der eine sey geschickter unserm Körper bey der Berührung Wärme zu entziehen, als der andere, obgleich beide einerley Temperatur nach dem Thermometer haben.

66. Ein Vorzug der menschlichen Natur ist es, daß unsere Sinne sich vervollkommnen lassen. Die Musik erhöht die Feinheit des Ohrs in der Auffassung der Harmonie und des Ausdrucks der Melodie; die Mahlerey prägt nicht nur die Gestalten genauer ein, sondern übt auch in der Beurtheilung der Schönheit der Form und des redenden Ausdrucks. Übung und Aufmerksamkeit schärfen das Gesicht, das Gehör und den Geruch, besonders in dem rohen Zustande der Menschheit, wo die Bedürfnisse es erfordern. Geschmack und Gefühl werden durch Wohlleben verzärtelt. Ein geübter Weinkoster unterscheidet an Weinen Güte, Alter und zufällige Beschaffenheiten vergleichungsweise so scharf, als ein Tonkünstler den Wohlklang. Das Betasten kann bey Blindgebornen so fein werden, daß sie einige Farben dadurch unterscheiden.

67. Die Ursache der sinnlichen Lust und Unlust liegt versteckt. Eine gewisse mäßige Rührung der Nerven verursacht angenehme Empfindung; wird der Nerve gedrückt, gespannt, zerrissen oder

sonst

sonst beschädigt, so entsteht Schmerz. — Geruch und Geschmack sind angenehm oder widrig, nie schmerzhaft, obgleich der Geruch tödten kann. Wenn eine brennende oder beißende Sache die Zunge verletzt, so ist es Gefühl, nicht Geschmack. — Wenn man sich die Fingerspitzen verbrennt, so ist es nicht Betastung, sondern Gefühl. — Gewisse Töne gefallen in der Zusammenstimmung, andere mißfallen, wenn man sie zugleich hört, ob sie gleich für sich nichts Unangenehmes haben. Die Folge oder Melodie der Töne, auch ohne Rücksicht auf den Ausdruck einer Gemüthsempfindung, gewährt ein ausnehmendes Vergnügen. Etwas Ähnliches findet sich bey dem Geschmacke. Gewisse Arten des Schalles verursachen eine Art von Schmerz, wenn man den Schall mehr fühlt als hört. Farben sind nicht sowohl für sich selbst, als durch ihre Verbindung mit einem Gegenstande angenehm. Die lebhaftesten Farben neben einander auf ein Brett getragen werden kein Vergnügen machen. An dem Regenbogen sind sie angenehm, aber doch nicht so sehr als der harmonische Dreyklang auf einer rein gestimmten Orgel. Die Folge bloßer Farben könnte auch nicht reizen. Daher blieben es vergebliche Versuche, durch Farbenaccorde und Farbenmelodien das Gesicht zu vergnügen. Übermaß des Lichts, das wir nicht sehen, sondern fühlen, ist schmerzhaft. Kinder fühlen anfangs das Licht, so wie sehend gewordene Blindgeborne.

68. Die Verknüpfung sinnlicher Lust mit undeutlich klarer Erkenntniß, oder die Empfindung des sinnlich Schönen, so wie die Fähigkeit unserer Einbildungskraft, durch die Vorstellung abwesender Gegenstände auf eine angenehme Art gerührt zu werden, ist eine merkwürdige Eigenschaft unserer Natur, welche,

nächst

nächst der vernünftigen Erkenntniß, ihr einen unterscheidenden Vorzug vor der thierischen giebt. Hierauf beziehen sich die schönen Künste, die durch das Sinnliche zugleich den Geist beschäftigen, und daher den ersten Grund zur Cultur eines Volkes legen. Die Beschaffenheit dieser Gattung unserer Erkenntniß wird in einem besondern Abschnitte betrachtet werden.

Vierter Abschnitt.

Die allgemeine deutliche Erkenntniß.

69. Unsere deutliche Erkenntniß geht entweder auf bestimmte Dinge, Beschaffenheiten und Verhältnisse, oder auf die mehrern Dingen zukommenden Merkmahle, gemeinschaftlichen Beschaffenheiten und übereinstimmenden Beziehungen. Daraus entspringen die allgemeinen Begriffe, deren Verschiedenheit in Absicht auf den Gegenstand und die Erzeugung wir zu betrachten haben, wenn wir uns von der Verfahrungsweise des Verstandes deutliche Vorstellungen erwerben wollen. Bey der Betrachtung einzelner Gegenstände vereinigen wir das Mannigfaltige zu einem Ganzen; bey der Vergleichung mehrerer sondern wir einige gemeinschaftliche Bestimmungen ab, und bilden daraus ein Gedankenwesen, das uns als Abriß dient, um ähnliche Dinge dagegen zu halten. Je mehrere und schärfere solche Abrisse wir besitzen, desto besser geht die Betrachtung des Einzelnen von Statten.

Die Gemeinbegriffe von wirklichen Dingen.

70. Ein einzelnes Ding ist, was in allen Stücken bestimmt ist, d. h. dem unter allen möglichen Beschaffenheiten jeder Art eine gewisse mit Ausschließung aller übrigen zukommt. Bemerkt man das Ähnliche, worin mehrere einzelne Dinge überein kommen, und vereinigt diese Merkmahle in einen einzigen Begriff, so stellt man sich eine Art (species) vor. Das Ähnliche mehrerer Arten giebt den Begriff einer Gattung (genus), die Ähnlichkeit mehrerer Gattungen, eine höhere Gattung, oder eine Ordnung, wie es in der Naturgeschichte pflegt genannt zu werden. Aus Ordnungen entstehen Classen, aus Classen Hauptabtheilungen. So kann man noch weiter hinauf steigen, bis man an den obersten Begriff, ein Ding, etwas Vorhandenes überhaupt, kommt. Die Arten einer Gattung oder die Gattungen einer Ordnung pflegt man auch wohl, wenn ihrer eine große Anzahl ist, in Abtheilungen zu bringen. Eine Varietät oder Spielart ist eine Unterabtheilung der Art, die in unwesentlichen Stücken sich unterscheidet, bey organisirten Körpern sich auf gewisse Weise erblich erhält. Die verschiedenen Unterarten von Hunden, von Aurikeln, Tulpen u. dgl., oder die in der Naturgeschichte des Menschen beschriebenen Hauptstämme unsers Geschlechts sind Varietäten. Der Inbegriff gewisser Ähnlichkeiten überhaupt, ohne Beziehung auf Eintheilungsfolgen, wird auch durch das Wort, Gattung, bezeichnet *). Ein Gemeinbegriff heißt daher auch

*) Das Wort gatten heißt ursprünglich, zusammen kommen, wie das Engl. gather und Schwed. ſig gadda. Man hat statt Geschlecht, welches, wie das lateinische Wort genus, die Abkömmlinge eines gemeinschaftlichen Stamm-

auch Gattungsbegriff. — Die Naturbeschreiber gebrauchen hierzu das Wort, Familie.

71. Die Naturgeschichte giebt hiervon durchgehends die besten Beyspiele. Es ist ihr erstes Geschäft, die natürlichen Körper nach der Ähnlichkeit der Merkmahle zu ordnen. Sie wählt dazu entweder gewisse unveränderliche und wesentliche Theile, in der künstlichen Methode, oder nimmt einen freyern Gang durch Bemerkung der Übereinstimmungen, von welcher Art sie auch seyn mögen, in der natürlichen Methode *), oder verbindet beide zusammen. Die organisirten Körper lassen sich wegen der bestimmten Gestalt ihres äußern Baues besser in Abtheilungen und Unterabtheilungen bringen, als die unorganisirten, bey welchen es so sehr auf die Mischung der Bestandtheile und die gegenseitige Modification derselben ankommt **). Die einfachen Stoffe unterscheidet man nach ihrem Verhalten gegen andere Körper, und ihren sinnlichen Beschaffenheiten. — Werke der Kunst werden gewöhnlich in Rücksicht auf ihren Endzweck unterschieden und geordnet, z. B. Maschine, Mühle, Mahlmühle; Gebäude, Wohngebäude, Pallast; Behältniß, Gefäß, Tonne, Oxhoft. Die besondere Einrich-

Stammvaters bedeutet, größtentheils das Wort, Gattung, vorgezogen, weil das Wort, Geschlecht, noch eine Bedeutung hat. Ein Mißverständniß wäre freylich hier gar nicht zu befürchten. Nach Adelung wird Geschlecht am beständigsten von der Aehnlichkeit der Gattungen, und Gattung von der Aehnlichkeit der Arten gebraucht.

*) S. im 1. Th. die Gewächskunde, S. 108 ff. Die Thierkunde, von den Insecten, S. 257.; von den Fischen, S. 306.; von den Vögeln, S. 394; von den Säugthieren, S. 404.

**) S. im 2. Th. die Mineralogie, S. 586 ff.

richtung einiger Theile giebt auch Merkmahle zur Unterscheidung der Arten, als bey Maschinen, ob sie durch Wind, Wasser, Thiere, Menschen oder durch Dämpfe kochenden Wassers getrieben werden. Zuweilen beachten wir blos die Gestalt, wenn wir z. B. etwas Kugel, Würfel, Röhre, nennen; oder wir sehen auf irgend eine Beschaffenheit, z. B. bey Saft, Extract, Salz, Öl, Glas, Papier u. s. w. — Die mit Empfindung, Vorstellungs- und Begehrungsvermögen begabten Wesen würde man nach der Beschaffenheit dieser geistigen Kräfte zu unterscheiden und zu ordnen haben. Die Vorstellungen sind entweder blos undeutliche, in verschiedenen Graden, oder nebst dergleichen auch deutliche; die Begehrungen sind entweder blos sinnliche, oder sinnliche und vernünftige. Allein hier ist unsere Kenntniß sehr mangelhaft, weil wir von der einen Art blos eine einzelne Gattung, uns selbst, kennen, von der andern zwar an den mancherley Thieren genug Abwechslungen vor uns sehen, ihren innern Unterschied aber uns nur sehr dunkel vorstellen können.

72. Die Gemeinbegriffe dienen dazu, die Gegenstände gleichsam in Fächer zu ordnen. Wir sagen, daß wir eine Sache kennen, wenn wir das Fach anzugeben wissen, wohin sie gehört. Sie erleichtern uns das Denken sehr, indem wir von einer Sache nicht mehr Bestimmungen angeben, als wir jedesmahl gerade gebrauchen. Durch Hülfe derselben bilden wir allgemeine Sätze, wenn wir einen Gemeinbegriff so bestimmen, daß allen den darunter enthaltenen Dingen eine gewisse Beschaffenheit zukommt. Durch die Wörter, womit wir die Gemeinbegriffe bezeichnen, ersparen wir uns die Mühe, die in einem solchen Begriffe enthaltenen Merkmahle uns bestimmt vorzustellen,

so

so daß wir uns mit einem dunkeln Bilde eines der dahin gehörigen Dinge begnügen, nicht selten auch nur das bloße Zeichen gedenken.

73. Nicht allein aber wirkliche Dinge, sondern auch alle Beschaffenheiten und Verbindungen derselben, werden nach ihren Ähnlichkeiten unter einen Gemeinbegriff gebracht. Diese Art von Gemeinbegriffen nennt man abstracte oder abgesonderte Begriffe, weil dasjenige, was ihren Inhalt ausmacht, nichts für sich Bestehendes, oder ein wirklicher Theil eines Ganzen ist, sondern nur vermittelst wirklicher Dinge empfunden wird, oder blos in Beziehungen besteht.

Die abstracten (abgesonderten) Begriffe.

74. Wir unterscheiden Geruch, Geschmack, Schall, Farbe, Wärme oder Kälte, als sinnliche Empfindungen und als scheinbare Beschaffenheiten der Körper, welche sie verursachen. Ungeachtet sie nichts für sich Bestehendes sind, sondern wir sie doch von den Körpern ab, und gebrauchen sie als Merkmahle zur Unterscheidung. Dieß ist die erste und niedrigste Äußerung unsers Abstractions-Vermögens.

75. Die Beschaffenheiten der Körper, welche uns die Betastung insbesondere zu erkennen giebt, als Härte, Weichheit, Flüssigkeit u. dgl. (57.), sind abstracte Begriffe, welche auch im gemeinen Leben, zum Theil sehr häufig, vorkommen. Die Physik bestimmt sie genauer, aber auch der gemeinste Verstand unterscheidet sie undeutlicher Weise von den Körpern, woran sie befindlich sind.

76. Die verschiedenen Gestalten der Körper und ihrer Oberflächen möchte man auch zu den abstracten Begriffen der sinnlichen Gattung zu rechnen geneigt

seyn. Allein diese unterscheiden sich von den vorher angeführten dadurch, daß die Geometrie die Gestalten des Ausgedehnten mit der größten Deutlichkeit, Bestimmtheit und Vollständigkeit unterscheidet, da jene Abstractionen noch immer sehr dunkel bleiben. (Vergl. 100.)

77. Unsere Vorstellungen von den Veränderungen der Körper sind alles abstracte Begriffe, die wir mehr oder weniger zergliedern können, wie in der Physik und Chemie geschieht. Die allgemeinste Veränderung ist Bewegung, entweder der Körper blos in Absicht auf ihren Ort, mit oder ohne Drehung um eine Axe, oder eine innere ihrer Bestandtheile unter einander selbst. Die Bewegung, als Veränderung des Orts) ist einer so deutlichen und vollkommenen Auseinandersetzung fähig, als die Gestalt der Körper in der Geometrie. Unser Verstand hat hier die Sinnlichkeit nur nöthig, wie der Mahler die Farben. Allein bey Veränderungen, die durch eine innere Bewegung der Theile, durch Zersetzungen und neue Verbindungen bewirkt werden, können wir nicht tief eindringen, weil hier Eigenschaften zum Grunde liegen, für welche unserm Geiste keine Fassungskraft gegeben ist. Dieß ist der Fall z. B. bey Auflösungen, Mischungen, Niederschlagungen, bey der Gährung, Verdünstung, Gefrierung, Verbrennung, Verkalkung, Verfaulung.

78. Zu unsern feinern abstracten Begriffen aus der Sinnenwelt gehören die von den Kräften der Körper, als der allgemeinen Schwere, den besondern Anziehungskräften und Verwandtschaften, der Electricität, dem Lichte, wenn wir es uns als Schwingungen einer höchst feinen Materie vorstellen, dem Wärme-

stoff,

stoff, als einer bald wirksamen, bald unwirksamen und gebundenen elastischen Materie.

79. Ferner die Begriffe von den noch schwierigern Organisationskräften, von Zeugung, Entwickelung, Wachsthum, Ernährung, Leben und Tod. Wir suchen wenigstens etwas über die sinnliche Wahrnehmung hinaus zu blicken.

80. Die Vorstellungen von unsern äußern Handlungen und Zuständen sind abstracte Begriffe, z. B. schreiben, werfen, singen; wachen, schlafen, krank seyn, genesen; Wurf, Gesang, Schlaf, Krankheit, Genesung.

81. Schwerer sind zum Theil die abstracten Begriffe von innern Handlungen und Zuständen. Dergleichen sind erstlich die verschiedenen Arten der Wirksamkeit unsers Erkenntnißvermögens; zweytens die Begriffe von allgemeinen oder besondern Neigungen und Abneigungen des Willens, nach ihrer geringern und größern Stärke; von den Zuständen unsers innern Gefühls, als Vergnügen und Schmerz, Behaglichkeit und Unbehaglichkeit; von Gemüthsbeschaffenheiten, als Ernsthaftigkeit, Munterkeit, Laune, Flüchtigkeit, Albernheit. Alle diese Veränderungen und Zustände können wir, auch wenn sie nicht gegenwärtig sind, uns vorstellen und sie zum Gegenstande der Untersuchung machen.

82. Die ästhetischen Begriffe, von dem, was unsere Vorstellung durch die Sinne auf eine angenehme Art beschäftigt, oder dem Gegentheile, sind abstracte Begriffe von gewissen Beziehungen der Beschaffenheiten der Dinge auf einander und auf uns selbst, z. B. Schönheit, Anmuth, Symmetrie, Häßlichkeit, Steifheit, Caricatur.

83. Alle moralischen Begriffe von dem Verhältnisse unserer Handlungen gegen das Gesetz oder die natürlichen Folgen, und von Vollkommenheit oder Unvollkommenheit unserer Gemüthsbeschaffenheit in Absicht auf unsere freyen Handlungen, sind abstracte Begriffe, die aus der Zusammensetzung mehrerer einfachern entstanden sind, welches auch von den psychologischen und ästhetischen mehrentheils gilt. Man erkläre sich z. B. was man unter Recht und Unrecht, Tugend und Laster, Dankbarkeit, Lüge, Heucheley, u dgl. versteht.

84. In dem weiten Umfange von menschlichen Beschäftigungen und Einrichtungen haben wir sehr viele Veranlassungen zu solchen abstracten Begriffen, die sich in andere einfachere auflösen lassen, z. B. alle Arten von Wissenschaften und Künsten, deren Inhalt oder Gegenstand das Auszeichnende derselben ausmacht; ein Staat, worunter Monarchie, Republik, Aristokratie, Demokratie, als Gattungen gehören; Adel, Bürger, Bauern, oder Freye und Sklaven in manchen Staaten; Gelehrsamkeit, Industrie (Betriebsamkeit); Luxus, Frugalität; Handlung, Manufacturen, Ackerbau; obrigkeitliche Person, Prediger, Schullehrer, und dergleichen Begriffe unzählige mehr. Es kommen hier häufig sehr vielbefassende Begriffe vor, daher es schwer wird, sie zu bestimmen, z. B. Gedicht, Schönheit; oder der Inhalt der Begriffe ist schwankend, als Luxus, Kirche, Freyheit, Aufklärung, Empfindsamkeit; oder die Begriffe leiden nach den verschiedenen Zeiten und Ländern noch Nebenbestimmungen, z. B. die Würden und Ämter; auch sittliche, als: Religion, Ehre, Tugend. Zuweilen gründen sie sich auf falsche Voraussetzungen, als: Zauberey, Geisterbeschwörung, Exorcismus, animalischer

lischer Magnetismus, Divinationsgabe, Alchymie, Astrologie, geheime Natur- und Wunderkraft, Hierarchie oder kirchliche Gewalt, und ihre stolze, anmaßliche Toleranz, Ketzerey, Glaubensgericht, Concilium oder Glaubensversammlung.

85. Die zusammengesetzten abstracten Begriffe leiden Abänderungen des Inhalts und Umfanges. Es sind Producte unsers Geistes, die durch Verbindung mannigfaltiger Wahrnehmungen, Umstände und Empfindungen entstehen. Daher weichen besonders in der Bezeichnung dieser Begriffe die Sprachen von einander ab. Sie haben bey einem Volke Benennungen, bey einem andern nicht, nachdem man zu der Zusammensetzung die Veranlassung hatte oder nicht hatte. Z. B. Triumph, Consul im römischen Staate; Tyrann in den griechischen Freystaaten, wo es einen unbefugten Alleinherrscher bedeutete, da es bey uns einen ganz andern Nebenbegriff bekommen hat. Oder man kann zwey Wörter in verschiedenen Sprachen nicht mit einander austauschen, weil die Begriffe noch zu merkliche Verschiedenheit haben, es sey, daß das eine einen weitern Umfang als das andere hat, oder daß die Zusammensetzung nur zum Theil überein stimmt. Z. B. die Wörter Diener, serviteur; Geist, esprit. In einer Sprache sind Wörter von einer mildernden Bedeutung neben den unedlen, in einer andern hat man nur die harten und niedrigen, z. B. im Französischen: Coquette, Maitresse, fille de joie. Eine Sprache kann vor andern an solchen Ausdrücken reich seyn, welche die feinern Unterschiede der Handlungen des Verstandes, wie auch der Empfindungen und Affecten bezeichnen. Eine Hauptschwierigkeit bey der Erlernung fremder Sprachen, besonders der alten, verursacht die Zusammensetzung der vielbefassenden Begriffe,

oder was man die Proprietät der Wörter nennt. Die meisten Streitigkeiten in philosophischen und Religionssachen haben ihren Grund in dem Mißverständnisse der Wörter, die vielbefassende Begriffe bezeichnen.

Die Verhältniß- oder Beziehungsbegriffe.

86. Die Verknüpfung einer Sache oder Vorstellung mit einer andern durch irgend einen Umstand, heißt ein Verhältniß oder eine Beziehung. Eine Vorstellung, die eine Verbindung, eine Hinweisung auf eine andere enthält, heißt ein Verhältniß- oder Beziehungsbegriff, eine relative Vorstellung. Die Verknüpfung der auf einander sich beziehenden Begriffe ist ein Werk des Verstandes, nicht der Sinnlichkeit.

87. Die Beziehungen der Dinge sind sehr mannigfaltig. Z. B. Beziehungen der Zeit: Vorwelt, Enkel, uranfängliche Gebirge, früh, spät. Des Ortes: Planet, Meeresboden, Nachbar, vorn, oben. Des Grades: stark, wenig, jung, schwärzer, der schwärzeste. Der Ähnlichkeit: Bild, Schattenriß. Der Größe: gleich, größer. Des Ursprungs: Geschwister, Verwandte, Landsleute. Der häuslichen Verbindung: Ehemann, Vater, Herr. Der bürgerlichen Verbindung: Fürst und Unterthanen; General und Armee; Lehrer und Schüler; Bürger.

88. Die moralische Beschaffenheit unserer Handlungen, nach welcher sie gut oder böse sind, ist eine Beziehung auf Gesetze, die unser Verhalten bestimmen, und auf unsere Gesinnungen.

89. Ursache und Wirkung sind wichtige Beziehungsbegriffe, die in der Naturforschung und bey der Betrachtung menschlicher Handlungen sehr häufig angewandt werden. Wir werden sie bald noch näher in Rücksicht auf ihren Ursprung in dem Verstande selbst betrachten. — Nicht weniger wichtig sind die Beziehungsbegriffe von Absicht und Mittel, von Schicklichkeit, von Vollkommenheit, die wir auch in derselben Rücksicht erörtern werden.

90. In der Mathematik ist Verhältniß, und zwar das eigentliche oder geometrische, eine Verknüpfung zweyer Größen in Absicht auf die Zusammensetzung der einen aus gleichen Theilen der andern *). Man sieht dabey nicht auf die absolute Quantität in Absicht auf eine gegebene Einheit, sondern auf die relative, daher es möglich ist, Verhältnisse vollkommen scharf anzugeben, wenn die verglichenen Größen selbst für jeden Maßstab zu groß oder zu klein gedacht werden. Hierauf beruht die so weitläufige und erstaunlich fruchtbare Analysis unendlicher Größen in der Mathematik.

91. Die Beziehungsbegriffe sind sehr wichtig, es sey, daß unser Zweck ist, die Verbindungen der Dinge und Begebenheiten zu erforschen, oder aus den Verknüpfungen neue Schlüsse zu ziehen. Die sinnlichsten und allgemeinsten Beziehungen sind die der Zeit und des Ortes, daher man auch so häufig aus einer Verknüpfung der Zeit oder dem Orte nach auf reale Verhältnisse, besonders der Ursache und Wirkung, schließt.

92. Wenn die Theile eines einzelnen Dinges eine gewisse absichtliche Beziehung auf einander haben, als an

*) S. Arithmetik §. 67. im 2. Th. S. 32.

an organisirten Körpern, oder einem durch Kunst zusammengesetzten Werkzeuge, so ist es ein Ganzes. Dieser Begriff enthält eine innere Beziehung. Es giebt auch moralische Ganze, Verbindungen handelnder Wesen, z. B. ein Staat, ein Collegium, eine Armee. Diese nennt man collective Begriffe.

93. Die verneinenden Begriffe, welche die Abwesenheit einer Eigenschaft oder Beschaffenheit anzeigen, gehören auch noch hierher, z. B. Unwissenheit, Dunkelheit, Blindheit, Trägheit der Materie, oder ihr Unvermögen, sich selbst in Bewegung zu setzen und ihre Bewegung zu ändern. Wir deuten in unserer Sprache die Vereinigung oft durch die Vordersylbe Un an, als: ungelehrt, unthätig. Dergleichen Wörter haben aber zuweilen eine bejahende Bedeutung, als: unsterblich, unendlich; so wie auch bejahend scheinende Wörter eine Verneinung enthalten, als: schlafen, ruhen, sterben. Bejahende Begriffe sind nämlich solche, welche die Anwesenheit irgend einer Beschaffenheit anzeigen. Zuweilen liegt in den Begriffen eine Verneinung und Bejahung zugleich, als: Irrthum, Unrein.

Die ursprünglichen (ontologischen) Begriffe.

94. Ursprüngliche Begriffe sind solche, welche unser Verstand aus sich selbst hervor bringt, und auf die Gegenstände seiner Wahrnehmungen anwendet. Blos zu ihrer Darstellung werden natürliche oder künstliche Bilder, zum Theil nur Beyspiele, erfordert. — Weil die deutliche Entwickelung dieser Begriffe erst spät geschieht, und weil die Sinne uns Bilder für dieselben liefern, so scheinen sie durch die Sinne zu entstehen; in der That entspringen sie in dem Geiste selbst, weil wir ihrer zur Erkenntniß bedürfen.

95.

95. Jedes Ding, das fähig seyn soll zu wirken und zu leiden, muß zu dem Ende eine ursprüngliche Einrichtung haben, die durch die Verhältnisse gegen andere Dinge auf diese oder jene Art näher bestimmt wird. Soll unser Geist nicht blos wie ein Polyp vorübergehend fühlen, so muß er Mittel in sich selbst besitzen, die bloßen Empfindungen in Vorstellungen, und zwar nach gewissen bestimmten Gesetzen oder Formen, zu verwandeln, Beziehungen unter seinen Vorstellungen zu entdecken, und sie mit einander zu verknüpfen, um sich dadurch Erkenntniß möglich zu machen. Einen unzweydeutigen Beweis von der innern Zeugungskraft unsers Verstandes giebt die reine Mathematik, durch die vollkommene Deutlichkeit und Gewißheit ihrer Lehren. Wäre sie den Sinnen das geringste außer den Bildern, die sie gebraucht, schuldig, so könnte es nicht fehlen, daß Dunkelheit oder Einschränkungen in ihr Statt fänden. Darum wollen wir die Grundbegriffe derselben zuerst betrachten.

96. Vielheit ist die allgemeine Form der Vorstellung, die uns vorschwebt, wenn wir Dinge unterscheiden, ohne darauf zu achten, was sie sind. Thiere, vorzüglich die höhern Gattungen, haben ohne Zweifel auch die Vorstellung einer Mehrheit von Dingen, allein immer mit den vorgestellten Dingen vermischt; wir können die Dinge wechseln, und behalten immer dieselbe Vorstellung von Vielheit, gleichsam als eine Tafel, worauf eine Zeichnung ausgelöscht, und eine andere an die Stelle gesetzt wird. Darum ist Vielheit eine ursprüngliche Form von Vorstellung, die wir auf alle sinnliche Dinge, und selbst auf unsere Vorstellungen, anwenden. Das Einzelne ist jedes der unter der Vielheit begriffenen Dinge, nicht für sich, sondern in Beziehung auf die Vielheit betrachtet.

97.

97. Eine Vielheit gleichartiger oder als gleichartig betrachteter Dinge heißt eine Anzahl. Bey diesem Begriffe nehmen wir eine Aussonderung des Gemeinsamen vor, welches sich an jedem einzelnen der gezählten Dinge findet, und die Einheit heißt. Ist die Einheit unbestimmt, so ist die Vielheit eine Zahl (unbenannte Zahl), und die Einheit erhält die Benennung Eins. Jede bestimmte Zahl enthält den Begriff von irgend einer Form oder Art der Zusammensetzung aus andern Zahlen, die Eins nicht ausgeschlossen, z. B. 36 ist 3 mahl 12; die Summe von 32 und 4; oder von 20, 5 und 11; der Unterschied von 42 und 6; der Quotient von 108 durch 3; das Quadrat von 6, u. s. w. Diese Formen der Zahlen sind ganz das Werk unsers Geistes; die gemeine Arithmetik gründet sich ganz darauf, daß eine und dieselbe Zahl durch zweyerley Formen dargestellt wird. Weil wir hierbey immer nur Form mit Form vertauschen, so ist hier kein Irrthum, sondern nur zufällige Verwechslung möglich. Jede anschauliche Vielheit gleichartiger Dinge ist das natürliche Symbol oder Vorstellungsmittel einer Zahl. Die künstlichen Symbole der Zahlen sind eine sehr bemerkenswerthe Erfindung, um jede Rechnung mit Leichtigkeit und Sicherheit zu vollführen.

98. Die allgemeine Rechenkunst oder die Analysis geht viel weiter. Sie untersucht alle Arten, wie eine Größe aus andern zusammen gesetzt werden kann, und alle Verwandlungen der Formen, ohne die Größen als bestimmte Zahlen vorzustellen. Sie gebraucht also blos künstliche allgemeine Symbole zur Bezeichnung der Größen und ihrer Verbindungen, Zahlen nur gelegentlich bey der Rechnung mit den allgemeinen Größenzeichen, wo bestimmte Wiederholungen derselben

den allgemeinen Größe vorkommen. Sie ist daher die vollkommenste Wissenschaft des reinen Verstandes, die nur in den Symbolen etwas Sinnliches beygemischt hat, in den Formen der Größen aber ganz geistig, und dadurch der Schlüssel zu den wichtigsten Untersuchungen ist.

99. Die Ausdehnung ist die allgemeine Form der Vorstellung eines Körpers, ohne Rücksicht auf irgend eine besondere Beschaffenheit und Wirksamkeit; im mathematischen Verstande noch kürzer: zusammenhangende Vielheit des neben einander befindlichen Gleichartigen. Viele Thiere haben ohne Zweifel ähnliche sinnliche Empfindungen von den Beschaffenheiten der Körper, wie wir; aber alle sind in ihnen unzertrennlich mit der Vorstellung eines wirklichen Körpers verknüpft. Wir können die Körper wechseln, und behalten dabey immer dieselbe Form; wir können sogar einen Körper in Gedanken vernichten, und es bleibt gleichsam das Behältniß, welches seine Materie erfüllte. Darum ist Ausdehnung eine ursprüngliche Form von Vorstellung, die allen Vorstellungen von wirklichen Körpern zum Grunde liegt, die wir daher auf alle sinnliche Gegenstände anwenden, und sogar den Kräften der Körper leihen, um sie uns begreiflich und sinnlich zu machen. Sie ist nicht etwas an den Körpern Befindliches, weil ohne Ausdehnung kein Körper gedacht werden kann. Man kommt nicht sowol durch Absonderung der sinnlichen Eigenschaften auf die Vorstellung der Ausdehnung, sondern setzt diese voraus, um jene an diese zu knüpfen. Betastung und Gesicht geben uns, jedes nach seiner Art, ein sinnliches Bild der Ausdehnung. Die erstere läßt uns aber unmittelbar nur etwas Widerstehendes, verbunden mit andern Gefühlen, erkennen; das Gesicht nur

Licht

Licht und Farben. Unser Geist ist es, der sich vermittelst dieser sinnlichen vereinten Empfindungen Bilder eines zusammenhangenden, ohne Ende theilbaren Ganzen schafft. Eben diese Vereinigung ganz ungleichartiger sinnlicher Empfindungen zeigt, daß das Substrat, die Vorstellung, woran wir sie knüpfen, ein Product unsers Verstandes ist. (Vergl. 57.)

100. Die körperliche Ausdehnung ist als etwas durchaus Gleichartiges keiner Verschiedenheit fähig; wir geben ihr aber eigenmächtig irgend eine Gestalt oder Form, und stellen uns dadurch einen geometrischen Körper vor. Die Begränzung desselben führt uns auf die Vorstellung von einer Fläche, und die Begränzung einer Fläche auf die Vorstellung von einer Linie, Arten von Ausdehnung, welchen wir gleichfalls, um darüber Betrachtungen anzustellen, irgend eine Form geben. Dazu kommen noch die Winkel, oder die Vorstellungen der Lage, das ist der Art des Nebeneinanderseyns, wie Linien und Flächen neben einander gedacht werden. Wir betrachten die Winkel als etwas Zusammenhangendes, Gleichartiges, Theilbares, und stellen sie daher auch durch ausgedehnte Größen dar. Die Geometrie ist die Wissenschaft der Formen des Ausgedehnten und ihrer Verhältnisse, welche sie mit der größten Bestimmtheit und Deutlichkeit entwickelt. Sie ist ganz geistig, nur in den anschaulichen Bildern ihrer Begriffe sinnlich. Sie unterscheidet sehr sorgfältig die Zeichnungen und Modelle ihrer Formen von den Sätzen, die Formen betreffend. Die sinnlichen Darstellungen können fehlerhaft seyn, ohne daß es den geometrischen Aussprüchen im geringsten schadet. Alle ihre Lehren leitet sie aus den Begriffen von Formen und ihren Verbindungen her. Hierin ist sie erstaunlich fruchtbar. Man be-

betrachte z. B. eine Sammlung von Lehren über die Kegelschnitte. Alle geometrischen Sätze müssen mit der Erfahrung zutreffen, weil Ausdehnung die allgemeine Bedingung ist, nach welcher wir uns den physischen Körper vorstellen. Praktische Messungen sind individuelle Anwendungen allgemeiner Vergleichungen, so wie Zahlenrechnungen von allgemeinen Vorschriften der Zusammensetzungen der Zahlen.

101. Die geometrischen Formen erhalten wir nicht von der Erfahrung, obgleich diese uns Veranlassung zur Erfindung einer Form geben kann. Die gerade Linie lernen wir nicht an einem straff ausgespannten Faden kennen, sondern nennen diesen gerade, weil wir unsern Begriff von einer geraden Linie daran sinnlich dargestellt antreffen. Bey den weniger gemeinen Formen fällt es gleich in die Augen, daß der Begriff früher da ist, als die sinnliche Darstellung. Man zeichnet eine Ellipse oder Parabel nach der angenommenen Regel ihrer Form, um sich diese zu versinnlichen *).

Die mathematische Erkenntniß unterscheidet sich von der sinnlichen und philosophischen dadurch, daß in jener das Object der Vorstellung zum Bilde der Vorstellung genommen wird, in dieser aber die Vorstellung ein Bild des Objectes ist.

102. Bewegung ist noch ein ursprünglicher mathematischer Begriff, zu welchem die sinnliche Erfahrung nur das Bild oder Schema hergiebt. Wir stellen uns einen und denselben Körper in veränderten La-

*) Specierum mathematicarum illa, quae *Circulus* dicitur, inest animae non tantum ut idea rerum externarum, sed etiam ut *forma quaedam ipsius animae*. Kepleri, Harmon. L. IV. cap. 7. p. 168.

Lagen gegen andere Körper vor, so daß er aus einer in die andere auf eine zusammenhängende Art übergeht; wir betrachten die Form seines Weges, bestimmen die Geschwindigkeit in jedem Puncte seiner Bahn, messen die Zeit, die er auf irgend einem Theile seines Weges zubringt, und ziehen auch die Kraft in Betrachtung, welche ihn etwa nöthigt, Richtung und Geschwindigkeit zu verändern. Dem Verstande gehört also die ganze Untersuchung über die Formen der Bewegung und die Bedingungen des Gleichgewichts zu, blos die sinnliche Darstellung ausgenommen. Daher sind wir auch im Stande gewesen, eine Theorie der Bewegung der Planeten und Kometen zu gründen, die für alle Planetensysteme richtig seyn muß, weil sie von der Erfahrung unabhängig ist, so fern das Gesetz der Schwerkraft *) als allgemein gültig anerkannt wird.

103. Der **Ort** eines Körpers ist ein Verhältnißbegriff, seine Lage gegen andere Körper. Die Geometrie bestimmt den Ort durch Linien und Winkel, auf mehr als eine Art, so wie es jedesmahl am bequemsten ist. Den Collectivbegriff aller wirklichen und möglichen Örter nennt man den **Raum**, eine ideale Ausdehnung ohne Form oder etwas Unterscheidendes in den Theilen. Wir gebrauchen den leeren Raum nur, um darin Linien, Flächen und Körper neben einander uns vorzustellen, wiewol er dazu nicht nothwendig ist. Die allgemeine Form der Körper daraus herzuleiten, sie gleichsam daraus zu schneiden, ist eine Umkehrung in der Bildung der Begriffe **).

104. **Zeit** ist die allgemeine Vorstellung einer zusammenhängenden Folge von Zuständen eines Dinges.

*) S. Naturlehre im 2ten Th. §. 149.

**) Naturlehre im 2ten Th. §. 6.

ges. Unsere Ideenfolge gewährt uns freylich die klärste, aber keine genau bestimmte Vorstellung von Zeit. Wir wählen also Bewegungen, die wir als gleichförmig, d. i. unveränderlich ansehen, um die Zeit zu messen, oder eine sinnliche Darstellung derselben zu erhalten *). Unser Geist ist es, der das Vergangene, Gegenwärtige und Künftige mit einander verbindet. Die Zeit ist das Mittel, unsere Vorstellungen von den Dingen, so fern sie auf einander folgen, oder von den Zuständen eines Dinges, zu ordnen; so wie Lage die Ordnung der neben einander vorhandenen zu erkennen giebt. Zeit und Lage sind in der Astronomie immer gepaart, man sucht immer das eine aus dem andern.

105. **Fortdauer** oder **Dauer** ist noch etwas anders als Zeit. Die Zeit ist eine blos in unserm Verstande befindliche Vorstellung (etwas Subjectives), dagegen Dauer etwas an den wirklichen Dingen befindliches (Objectives) ist, wodurch sie, gewisser Veränderungen ungeachtet, doch etwas Unverändertes, Beharrliches, einerley oder dasselbe bleiben. Diese Beharrlichkeit ist aber nach den Gegenständen von verschiedener Beschaffenheit.

106. Ein Wesen, wie unsere Seele ist, bleibt **dasselbe**, weil es den Zusammenhang seiner Veränderungen erkennt. Ich weiß, daß ich als Kind, als Jüngling, als Mann sehr verschiedene Vorstellungen gehabt habe, in mancherley äußerlichen Verhältnissen gewesen bin. Dennoch halte ich mich jetzt als Mann für dieselbe Person, die ich als Kind und Jüngling

 war,

*) Naturl. §. 21. Nicht allein Linien und noch viel häufiger Winkel, sondern auch Flächenräume, dienen zu Repräsentanten der Zeit. Astronomie §. 151 f. Allgemein wird die Zeit in mechanischen Rechnungen durch Zahlen dargestellt, gerade so wie im gemeinen Leben.

war, weil ich mir der Vorstellungen und Handlungen dieser Alter bewußt bin, und ihren Zusammenhang unter einander und mit den gegenwärtigen erkenne. In den künftigen Jahren meines Lebens stelle ich mich mir selbst aus eben der Ursache als dieselbe Person mit meinem gegenwärtigen Ich vor, selbst wenn ich über die jetzige Periode meines Daseyns hinaus schaue, weil ich voraus setze, daß ich mir der Handlungen meines jetzigen Daseyns bewußt seyn werde.

Dieses Bewußtseyn der Folge und Verknüpfung der Handlungen und Vorstellungen macht die persönliche Identität aus, die vollkommenste Art von Einerleyseyn. Je deutlicher dieses Bewußtseyn, desto vollkommener ist die Natur des geistigen Wesens.

107. Unser Körper leidet eine beständige Veränderung seiner Theile. Diese hindert aber nicht, ihn immer für einen und denselben Körper zu halten, weil dadurch keine wesentlichen Veränderungen in den sinnlichen Eindrücken entstehen, und in der Art, wie wir den Körper beständig als etwas uns Zugehöriges empfinden. Die Theile der Materie sind gleichgültig, wenn nur die hinzugekommenen auf gleiche Art, wie die abgegangenen, zubereitet werden.

108. Auf eine ähnliche Weise schreiben wir den Thieren eine Identität des Empfindungs- und Vorstellungsvermögens zu. Der Schmetterling ist dasselbe empfindende Wesen, welches er als Raupe war, obgleich mit dem neu organisirten Körper auch neue Empfindungsweisen entstanden seyn mögen. Hier würde eine Abwandlung der innern Form die Einerleyheit des empfindenden Wesens nicht aufheben.

109. Die Identität der thierischen Körper, so wie unsers eigenen, bey allen Vertauschungen des materi-

teriellen Stoffes, beruht aber nicht blos auf der Assimilation und ähnlichen Verknüpfung, sondern noch auf etwas höherm, auf der Einheit der ununterbrochenen gesammten Lebenskraft, vom Embryo an bis zum Tode. Diese ist das eigentliche Beharrliche, wovon die thierischen Functionen nur ein bildlicher Ausdruck sind. Es ist ein äußerst schwacher Schimmer des Unsinnlichen, was wir hier zu fassen suchen.

110. Eine Pflanze halten wir auf ähnliche Art für dasselbe Ding in allen Perioden ihres Daseyns, von dem befruchteten Samenkorne an. Die fortdauernde Lebenskraft ist es, was den Grund der Identität enthält. Ein erstorbener Baum ist nicht mehr derselbe, der er grünend war. Er ist blos Holz. Hingegen ein im Winter seiner Blätter beraubter Baum bleibt uns derselbe, der er im Sommer war. Seine Lebenskraft ist noch in ihm, wenn sie sich gleich nicht sichtbarlich thätig erweiset.

111. Ein durch Kunst zusammengesetztes Ganzes nennen wir dasselbe, so lange die Veränderungen der Theile ohne Zerstörung oder völlige Unbrauchbarkeit des Ganzen geschehen. Ein Haus bleibt dasselbe, wenn gleich einige Zimmer darin verändert werden, das Dach neu aufgesetzt, selbst wenn eine schadhafte Umfassungsmauer mit einer neuen vertauscht wird. So auch eine Maschine, eine Uhr, wenn sie gleich abgelaufen ist, oder gar eine Feder gesprungen ist, ganz anders als bey organisirten Maschinen. Ein abgetakeltes Schiff ist dasselbe, was es vorher war, ein Wrack nicht mehr.

112. So verhält es sich auch mit collectiven Ganzen (92.). Ein Regiment Soldaten bleibt durch die fortgesetzte Rekrutirung dasselbe, selbst wenn kein

Soldat mehr von denen übrig ist, die bey der Errichtung vorhanden waren. Das englische Parlament bleibt dasselbe, bis es dissolvirt wird, wenn gleich für die verstorbenen Mitglieder neue gewählt werden. Das neue ist ein andres als das alte, wenn gleich von den Mitgliedern des alten manche wieder in dem neuen sitzen.

113. Einen unorganisirten Körper nennen wir in zweyerley Rücksicht denselben, einmahl, wenn unsers Wissens nichts hinzu gekommen oder abgegangen ist; zweytens, wenn die Grundstoffe geblieben sind, ungeachtet durch irgend eine Ursache die Form einen Wechsel erlitten hat. Z. B. Wasser bleibt derselbe Körper, es mag gefroren, flüssig oder dampfförmig, selbst luftförmig seyn, so lange es nicht zersetzt wird *). So auch Quecksilber, es sey gefrornes, flüssiges, dampfförmiges oder verkalktes. Wenn ein Körper mit andern eine Verbindung eingeht, so hebt dieses nicht immer seine Beharrlichkeit auf.

114. Die Verbindung des Beharrlichen mit wechselbaren Formen ist, was man mit einem Kunstausdrucke die Verknüpfung einer Substanz mit Accidenzen nennt. Nur ist es schlimm, daß wir das Beharrliche selbst nicht erkennen, sondern blos die mittelbaren Wirkungen auf unsere Sinne empfinden. Bey den körperlichen Materien führt das Beharrliche uns auf Grundstoffe und Verbindungen derselben, oder auf Kräfte, welche die Erscheinungen des Materiellen verursachen; bey organisirten auf höhere Kräfte, die mit den materiellen Grundstoffen, unter der Bedingung einer gewissen Zusammensetzung, vereinbart sind; bey empfindenden Wesen auf etwas noch höheres, das mit

*) S. Naturlehre im 2ten Th. §. 441. ff.

mit jenen Kräften und Grundstoffen verknüpft ist. Unsere Seele, als eine solche höhere Kraft betrachtet, hat gegenwärtig nur Veränderungen der Grade ihrer Kräfte; nähme man steigende Metamorphosen an, so möchten sehr viele Wechsel der Form mit ihr vorgegangen seyn, von dem Polypen an bis zu einem Newton, und man könnte sich doch die Seele als etwas Beharrliches gedenken, wie bey der Raupe und dem Schmetterlinge (108.).

115. Da uns von dieser Seite die Aussicht versperrt ist, so müssen wir uns damit begnügen, das Beharrliche durch das Schema, welches uns vergönnt ist, sinnlich zu machen. Die Grundstoffe stellen wir dar durch die einfachen Körper, welche die Kunst nicht weiter zerlegen kann. Ihre sehr kleinen Theilchen betrachten wir als Elemente oder Uranfänge, ob wir gleich wissen, daß sie die wirklichen Grundstoffe (die metaphysischen, die materiellen Kräfte,) nur ungefähr so darstellen, wie einen Körper sein Schattenbild, auch nicht wähnen, daß wir die Natur in unsere Retorten und Vorlagen einsperren können. Wo wir mit den sinnlichen Grundstoffen nicht ausreichen, da nehmen wir noch hypothetische zu Hülfe, als Wärmestoff, Lichtmaterie, elektrische, auch wol magnetische Materie. — Die Organisationskräfte, oder vielmehr das Wirkliche, was sich in der Organisation als lebendig erweiset, bezeichnen wir durch ihre Erscheinungen, als Nervenkraft, Reizbarkeit nach ihren verschiedenen Arten, Zeugungskraft. Wir machen es so gut als wir vermögen, da wir nicht so weit dringen können, als wir wünschen. Denn es ist ein Bedürfniß für uns, zu den obersten Gründen der Dinge so hoch hinauf zu steigen als nur möglich ist. Nur müssen wir nicht in der Hitze des Philosophirens über die

Natur metaphorische Kunstwörter für Erklärungen ansehen. — Bey den geistigen Kräften nehmen wir unsern Geist zum Vorbilde, lassen einige Züge weg, und verändern die übrigen, um es den Empfindungs- und Vorstellungskräften, die wir an den Thieren wahrnehmen, anzumessen. Oder wir erhöhen unser Erkenntniß- und Begehrungsvermögen, machen sie weniger von der Sinnlichkeit abhängig, und erweitern den Raum der Thätigkeit, um uns vollkommenere Wesen, oder einen bessern Zustand unsers Daseyns vorzustellen.

116. So fern ein Ding ein Gegenstand unserer Betrachtung ist, nennen wir es ein Object, es sey nun ein einzelnes oder mehrere, unter einem Gattungsbegriffe vereinigte. Alles, was wir einem Objecte beylegen, heißen seine Bestimmungen, gemeinsame oder eigenthümliche. In Beziehung auf seine Bestimmungen heißt ein Ding ein Subject. Ihrem Inhalte nach sind die Bestimmungen entweder Beschaffenheiten oder Eigenschaften.

117. Die Beschaffenheiten beziehen sich auf den jedesmahligen Zustand eines Dinges; es sind Bestimmungen, Einrichtungen, Formen, die sich verändern können. Bey Körpern überhaupt gehören hierher Größe, Gestalt, Farbe, fester, lockerer oder flüssiger Zusammenhang der Theile, Temperatur, elektrischer Zustand, Durchsichtigkeit oder Undurchsichtigkeit, Gleichartigkeit oder Ungleichartigkeit der Theile, u. dgl. Bey organisirten Körpern insbesondere: Geschlecht, Perioden des Alters, Gesundheit, Krankheit, Zartheit, Stärke, Abweichung von der regelmäßigen Bildung, u. m. Bey der menschlichen Seele: Grad der Empfänglichkeit für sinnliche Eindrücke, Umfang und Richtigkeit der Einsichten, Gemüths-

müthsbeschaffenheit, Fertigkeiten des Verstandes, des Willens und der Kunst.

118. Eigenschaften sind Bestimmungen, wodurch ein Ding gewisse Kräfte und Leidensfähigkeiten hat. Diese sind eigentlich das Unterscheidende an einem Dinge. Allgemeine Eigenschaften der Körper sind Beweglichkeit ohne Freywilligkeit, Beharrungsvermögen in Rücksicht auf Ruhe oder Bewegung, Gegenwirkung und die gegenseitige Schwere. Die besondern Eigenschaften lehrt die Physik, die Chemie, die Arzneykunst und die Erfahrung überhaupt kennen. — Die Eigenschaften organisirter Körper, ohne Rücksicht auf den bloßen Stoff derselben, liegen in der gesammten sichtbaren und unsichtbaren Einrichtung, wodurch diese Körper eine gewisse innere und äußere Wirksamkeit haben, und mit dem Ganzen auf eine nähere Art verknüpft sind, als die unorganisirten Körper; z. B. die Zusammenstimmung des Körperbaues der Thiere mit dem Erkenntniß- und Begehrungsvermögen, worauf ihre Instincte und Kunstfertigkeiten beruhen; die Verwandlung der rohen Nahrungsmittel einer Pflanze aus dem Erdboden und der Luft in eine saftige, wohlschmeckende Frucht; ihr Vermögen, im Sonnenscheine die Luft gesunder zu machen. — Eigenschaften geistiger, mit einem organisirten Körper verbundenen Wesen sind: Empfindungs-, Vorstellungs- und Begehrungsvermögen. Bey dem Menschen ist das Vermögen der deutlichen Vorstellung eine ihn von den niedrigen Geschöpfen auszeichnende Eigenschaft.

119. Eigenschaften, die aus gewissen Grundeigenschaften sich begreifen lassen, sind abgeleitete Eigenschaften (Attribute), dergleichen wir aber nur an uns selbst darlegen können, da wir die innere

Einrichtung an uns noch am besten erkennen. Wissenschaft, Überlegung, Einsicht des Künftigen, Freyheit, Sittlichkeit, Religionsfähigkeit, Perfectibilität, sind Eigenschaften unserer Natur, die in dem Vermögen der deutlichen Vorstellung gegründet sind. An den Körpern erkennen wir nur das Zusammenseyn der Eigenschaften, ohne den Grund ihrer Verknüpfung, zuweilen die Abzweckung derselben, überhaupt nur einen vermengten Schein von allerley Wirkungen und Veränderungsfähigkeiten, ohne die innere Grundlage.

120. Die Verknüpfung aller Grundbestimmungen, der gemeinsamen und der eigenthümlichen, worin alles, was wir an einem Dinge wahrnehmen, theils als nothwendige Folge, theils nach der Möglichkeit, gegründet ist, nennt man das **Wesen** oder die **Natur** eines Dinges. Wir nehmen dafür immer den Inbegriff aller unveränderlichen Bestimmungen eines Dinges, da wir von der innern Einrichtung nichts wissen.

121. Aber in den eigenmächtigen Zusammensetzungen körperlicher Dinge, den Producten des Geistes, allen bürgerlichen Einrichtungen, allen Begriffen von unserer eigenen Erfindung, können wir das Wesen angeben, welches die Art der Zusammensetzung ist, z. B. eine Maschine, ein Gebäude, ein Hausgeräth, ein Gemählde, ein Tonstück, ein Gedicht, ein System irgend einer Wissenschaft, eine Republik, eine Universität, alle geometrischen Begriffe, z. B. Dreyeck, Kreis, Ellipse, deren Eigenschaften *) wir daher aus den Erklärungen derselben herleiten können.

122.

*) Eigenschaften im mathematischen Verstande sind was anders als physische Eigenschaften. Es sind gewisse Formen

122. Die Einsicht des Zusammenhanges und der Beziehung der Bestimmungen macht unsere philosophische Wissenschaft aus; bloße Verknüpfung nur empirische oder erfahrungsmäßige Kenntniß. Wenn wir auch in den Grundbestimmungen mit einer empirischen zufrieden seyn müssen, so werden wir doch oft die Folgen einsehen. Z. B. wir wissen nicht, wie Beharrungsvermögen und gegenseitige Schwere in den Körpern vorhanden sind, aber auf die Verknüpfung dieser beiden Eigenschaften, die wir den Körpern nothwendiger Weise beylegen *), gründen wir doch unsere ganze physische Astronomie. Wir kennen die Natur des Lichts nicht; allein aus dem Gesetze der Brechbarkeit desselben berechnen wir den Weg der Lichtstrahlen; aus der Verknüpfung des Grades der Brechbarkeit mit den Farben leiten wir Vorschriften zur Verfertigung farbenfreyer Fernröhre her. Der thierische Mechanismus ist uns unbekannt, aber wir erkennen doch ziemlich gut die Beziehungen zwischen den Verrichtungen der Organe, und werden sie künftig noch besser einsehen lernen.

123. Alle **Verhältnißbegriffe** sind ursprüngliche Begriffe, zwar nicht in Absicht auf den Inhalt, aber doch in Betracht der Form oder der Verknüpfung der darin enthaltenen Vorstellungen. Vorzüglich wichtig sind wegen ihrer Allgemeinheit und Brauchbarkeit die Begriffe von Ursache und Wirkung, von Übereinstimmung des Mannigfaltigen, von Absicht und Mittel, und von Vollkommenheit.

124.

men der Größe, die aus einer zum Grunde gelegten Form nothwendig und unterscheidend fließen, also das, was (119.) Attribut genannt ist.

*) S. Naturlehre §. 11—15. im 2. Th.

124. Wir nennen Ursache dasjenige, woraus sich begreifen läßt, warum etwas anderes vorhanden ist, auf gewisse Weise sich ereignet, oder so und nicht anders beschaffen ist. Den Begriff von Ursache und Wirkung schöpfen wir nicht aus der Erfahrung. Denn diese verschafft uns blos die einzelnen Vorstellungen von den Dingen und Ereignissen, ohne ihre Verknüpfung. Die bloße sinnliche Verknüpfung der Zeit und der Lage nach ist gar nicht eine solche Verbindung, wie die von Ursache und Wirkung. Diese nimmt der Geist allein durch eine ihm beywohnende Fähigkeit wahr, gleichsam durch einen innern geistigen Sinn, der zur Anschauung dieser Verknüpfung gemacht ist. Wir können über Begebenheiten und Wahrnehmungen gar nicht nachdenken, ohne den Begriff von Ursache und Wirkung anzuwenden. Daher gehört der Grundsatz: Nichts geschieht ohne zureichende Ursache, ganz nothwendig zu der Art unsers Denkens. Sobald man ihn nur einschränken wollte, so hört alle vernünftige Untersuchung auf. Doch dürfen wir denselben nicht unbedingter Weise auf das Daseyn der Dinge ausdehnen, weil unsere Erkenntniß die Dinge voraus setzt, und weil der Grund des Daseyns in den Dingen selbst liegen könnte. Bey der Anwendung des Begriffs von der Verbindung zwischen Ursache und Wirkung auf wirkliche Gegenstände, muß die Ursache einer wahrgenommenen Wirkung aus der Erfahrung durch richtige Schlüsse gesucht werden.

125. Kraft ist ursprünglich eine Ursache, die Bewegung hervor bringt, ändert oder verhindert. Wir stellen sie dar durch Gewichte *), durch Producte aus Massen (Gewichten) in die Geschwindigkeiten oder in

*) Naturlehre im 2. Th. §. 41.

in die Quadrate der Geschwindigkeiten *), oder durch die Fallhöhen in einer bestimmten Zeit **), oder durch die denselben proportionalen Pendellängen ***). Weiter bedeutet Kraft auch bildlicher Weise andere Ursachen. Innere Wirksamkeit eines geistigen Wesens nenne man Vermögen, z. B. Erkenntnißvermögen. Davon unterscheide man Fähigkeit, das noch nicht thätige Vermögen.

126. Wir haben ferner das Vermögen, an dem zu einem Ganzen vereinigten Mannigfaltigen Uebereinstimmung und Schicklichkeit zu bemerken, als Wirkungen, deren Ursache eine verständige überlegung ist. So sehen wir an den Thieren nicht blos die Gliedmaßen und die Theile ihres Körperbaues, sondern bemerken auch, wie jedes sich zu dem andern schickt, damit das Thier leben und genießen könne. Je besser wir dieses bey den Thieren und auch bey den Pflanzen einsehen, desto angenehmer und fruchtbarer wird unsere Kenntniß derselben. So haben wir auch in unsern obigen Untersuchungen manches von den Beziehungen der großen Theile unsers Erdkörpers erkannt, wodurch derselbe zur Beherbergung der Pflanzen und Thiere geschickt wird. In dem Weltbaue nehmen wir auch Beziehungen der Hauptplaneten und ihrer Trabanten auf einander, und aller dieser Körper, so wie auch der Kometen, gegen die Sonne wahr. Wir bemerken, wie die Geschwindigkeit, womit sich die Planeten bewegen, gegen die Kraft, wodurch sie nach der Sonne getrieben werden, abgemessen ist, so daß ihre Bahnen nahe kreisrund bleiben †). An unserer

*) Naturlehre, §. 32. Nr. 1. 2.
**) Eb. das. §. 47. 53. und Astronomie im 3. Th. §. 193.
***) Naturlehre, §. 66.
†) Astronomie, §. 180. ff.

rer Erde sehen wir klar, daß ihre Entfernung von der Sonne sich gerade dazu schickt, daß die Geschöpfe den nöthigen Grad von Wärme und Licht erhalten; daß die geneigte Lage der Erdaxe gegen die Erdbahn dazu dient, den Wechsel der Jahrszeiten zur größern Mannigfaltigkeit der Pflanzen und selbst der Thiere hervor zu bringen; daß selbst die Zeit der Umdrehung der Erdkugel um ihre Axe, wovon die Abwechslung zwischen Tag und Nacht abhängt, sich auf das Wohl der Geschöpfe bezieht. Auch an uns selbst sehen wir, wie die Einrichtung unsers Körpers mit den Fähigkeiten unsers Geistes übereinstimmt. Alle solche Wahrnehmungen über Zusammenstimmung machen wir durch ein eigenthümliches Vermögen unsers Geistes: die sinnliche Erfahrung giebt uns nur den Stoff dazu her.

127. Hiermit hängt drittens der Begriff von **Zweck und Mittel** zusammen. Zweck ist eine Wirkung, die durch das Mittel, als ihre nächste Ursache, hervorgebracht wird; die Ursache des Mittels ist mittelbar oder unmittelbar eine Vorstellung des Zweckes, das ist, eine **Absicht**. Bey allen unsern Handlungen, wenn wir nicht gedankenlos verfahren, nehmen wir eine Verknüpfung von Zwecken und Mitteln vor. Wenn wir etwas verfertigen, so muß es zu irgend einem Gebrauche als Mittel dienen. Sehen wir andere Menschen handeln, oder erblicken wir irgend ein Werk der Kunst, nur das geringste Geräth, so schließen wir dabey auf einen Zweck, wozu die Handlung oder dieses Werk als Mittel dient. Es ist uns so peinlich, irgend etwas Zweckloses zu sehen, als es uns ist, eine Begebenheit ohne Ursache zu gedenken. Daher können wir auch nicht umhin, bey der Betrachtung der Einrichtungen in der Natur uns Zwecke vorzustellen. Wir erkennen nicht blos die nächsten Absichten, sondern

sehen

sehen auch ein, wie diese Absichten wiederum Mittel zu einer höhern Absicht sind. Je allgemeiner unsere Kenntniß hierin wird, desto erhabener und fruchtbarer wird sie für uns. So hat jedes Äderchen, jedes Gefäß, jede Fiber im menschlichen Körper einen Zweck; alle diese einzelnen Zwecke vereinigen sich in einen größern, die Erhaltung des Lebens; dieser hat wieder das Wohl eines empfindenden und denkenden Geistes zum Zweck; das Wohl des einzelnen Menschen ist wiederum Mittel zum Wohl des ganzen Geschlechts; und dieses ist vielleicht noch nicht der lezte Zweck, worauf sich jenes alles bezieht, wenn wir anders mit dem unermeßlichen Ganzen der Welt in Verbindung stehen. Die Untersuchung der Zwecke und ihrer Stufenordnung ist blos das Geschäft des Geistes, und von der Sinnlichkeit nicht weiter abhängig, als daß die Erfahrung uns Gegenstände darbietet, woran wir das Vermögen unsers Geistes in der Beurtheilung ihrer Zweckmäßigkeit üben, Wir können uns in der Angabe der Zwecke irren, so gut als bey der Aufsuchung der Ursache einer Wirkung; allein darum ist die Untersuchung der Zwecke und Mittel selbst nicht grundlos. Diese uns rauben wollen, heißt uns eine der schönsten Ausstattungen unsers Geistes nehmen. Es ist oft interessanter, zu wissen, wozu etwas dient, als wie es wirkt; und in der That findet unser Verstand in der Natur über jene Frage mehr Befriedigungen als über diese. Nur muß man die Erklärung physikalischer Ursachen nicht aus der Annahme einer Absicht herleiten.

128. Die Verbindung einer Absicht und der zur Erreichung derselben getroffenen Einrichtung führt uns zu dem Begriffe von **Vollkommenheit**, derjenigen Beschaffenheit eines Dinges, wodurch alles an dem-

sel-

selben zu einem Hauptzwecke übereinstimmt, wodurch es ganz das ist, was es seyn soll, ohne zu viel oder zu wenig zu enthalten. In den Werken der Natur treffen wir allenthalben Beyspiele von Vollkommenheit an, so fern nicht durch Nebenumstände ein Mangel, ein Überfluß oder eine Unordnung entstanden ist. Wir sind aber vermögend, aus der Vergleichung mehrerer Dinge einer Art den Begriff der für sie möglichen Vollkommenheit zu bilden. Diese Vollkommenheit ist freylich eine relative, das ist, sie bezieht sich auf eine besondere Einrichtung derselben, und auf ihren Stand in der Reihe der Wesen. Der Begriff von Vollkommenheit gränzt an den des Unendlichen, weil er die unsinnliche Idee eines Mannigfaltigen enthält, welcher sich die wirklichen Dinge und Beschaffenheiten immer mehr nähern mögen, ohne jedoch sie erreichen zu können. So sind die geometrischen Figuren und Körper im Verstande die Ideale ihrer sinnlich dargestellten Abbildungen. Nicht so bestimmt als jene Urbilder sind unsere Ideale von einem wissenschaftlichen System, von einem Werke der schönen Kunst, von Tugend, Weisheit, Schönheit; aber wir erkennen oder fühlen doch, daß bey allem wirklich ausgeführten, bey jeder geistigen Beschaffenheit, noch was zu wünschen übrig bleibt. Dieses muß uns aber nicht befremden oder zu sehr kränken. Denn der Begriff von Vollkommenheit wird nur durch Nachdenken bey jedem Unternehmen und bey unserer ganzen Handlungsweise entwickelt, so wie wir auch bey den Werken der Natur dasjenige, was die Vollkommenheit daran ausmacht, durch Untersuchung heraus bringen. Wesen, die sich über Vollkommenheit freuen, und Unvollkommenheit tief, oft schmerzlich, fühlen können, sind zur Erwartung ihrer eigenen Veredlung berechtigt.

129. Wir machen gewisse allgemeine Rubriken oder Classen für unsere Vorstellungen oder die vorgestellten Dinge, als des Wirklichen oder nicht Wirklichen, Möglichen und Unmöglichen, und noch einige, die wir noch kurz zu betrachten haben.

130. Wirklich ist, was außer sich Veränderungen hervor zu bringen oder zu wirken vermag, und, wenn es nicht etwas ganz Unabhängiges ist, selbst Veränderungen durch andere wirkliche Dinge erfahren kann. Das Gegentheil, das nicht Wirkliche, ist eine Vorstellung, welcher kein Gegenstand entspricht,

131. Möglich ist ein Ding, dessen Bestimmungen keinen für uns entdeckbaren Widerspruch enthalten; unmöglich, wenn diese sich widersprechen oder sich aufheben. Die Beurtheilung der Möglichkeit gehört für die Vernunft. Ein Ding, das an sich möglich ist, kann unter gewissen Verknüpfungen unmöglich seyn. Darum macht man einen Unterschied zwischen absoluter oder innerlicher, und zwischen relativer, hypothetischer, äußerlicher Möglichkeit und Unmöglichkeit. Moralisch unmöglich ist, was den Gesetzen widerspricht, wodurch der Wille bestimmt wird; physisch unmöglich, was den Gesetzen der körperlichen Natur widerspricht.

Der Begriff von Möglichkeit ist von der sinnlichen Erfahrung ganz unabhängig, als welche nur allein das Wirkliche uns zu erkennen giebt. Auch ist derselbe eine höchst wichtige Kraftäußerung unsers Geistes. Denn darauf gründen sich alle Erfindungen der Kunst, alle gesellschaftlichen Verhältnisse und Bequemlichkeiten, freylich auch manche zum Druck und Verderben ersonnenen Veranstaltungen, auf ähnliche Art,

wie körperliche Kräfte bisweilen durch ihr Übermaß nachtheilig werden.

132. Alles, was wir kennen, ist von andern Dingen abhängig, weil Wirkung und Gegenwirkung gegenseitig sind. Es ist also jedes Ding in der Welt **zufällig**, das heißt, es könnte auch auf andere Art vorhanden seyn, andere Bestimmungen seiner Einrichtung haben, wenn auch sein Daseyn an und für sich von Nichts außer ihm abhängig wäre. Es ist **eingeschränkt**, weil es nur auf gewisse Weise, seinem Wesen gemäß, wirken kann, und selbst seine Kraft in Absicht der meisten andern Dinge noch viel unbeträchtlicher ist als ein Tropfen gegen den Ocean. Auch sind manche an sich zur Vollkommenheit eines Wesens dienliche Eigenschaften sich einander hinderlich und schränken sich ein, z. B. Zierlichkeit und Stärke, Schnelligkeit und große Körpermasse bey Thieren; an dem Menschen Tiefsinn für sehr abstracte Untersuchungen und dichterische oder künstlerische Phantasie; große Energie und zarte Empfindung.

133. Allein wir sind auch im Stande, uns außer der Reihe der mit einander verbundenen Wesen ein von ihnen **unabhängiges**, **unbeschränktes** und **nothwendiges Wesen** zu gedenken, ein Wesen, welches die selbstständige Urquelle des großen Ganzen ist, welches wirkt, ohne Zurückwirkung zu erfahren, den Grund aller Verknüpfung und Übereinstimmung, in unendlicher Vollkommenheit selbst dem vollkommensten unter den abhängigen Wesen unnahbar. Hier muß es genügen, die Idee von einem solchen Wesen darauf zu gründen, daß unser Geist, so sehr er auch allenthalben Beschränkungen der Kraft und der Vollkommenheit wahrnimmt, selbst sie genug fühlt, doch die Vorstel-

stellung des Unbeschränkten, des Unendlichen zu bilden fähig und bedürftig ist.

134. Die Vorstellung des Unendlichen ist eine unsinnliche, weil alles Sinnliche in allen Stücken etwas Begränztes oder Endliches ist. Desto merkwürdiger ist es, daß unser Geist, gleichsam unwillig von der Gegenwart beschränkt zu werden, den Flug in das Unendliche zu nehmen wagt. Dadurch wird er geneigt, sich eine Reihe von Wesen, die an Vollkommenheit immer zunehmen, zu gedenken, und unerreichbar von diesen das unendlich Erhabene, Gute und Vollkommene zu setzen.

135. Das Unendliche in der Mathematik bezieht sich blos auf die Größen. Eine gerade Linie, eine Parabel, ein Kegel *), sind unendlich, weil sie ihrer Form zufolge keine Gränze der Ausdehnung haben. So auch eine geometrische Reihe und die Anzahl ihrer Glieder. Auch werden oft in den Verhältnissen der Größen die Glieder unendlich groß oder unendlich klein gedacht, welches angeht, weil bey Verhältnissen die Größe der Glieder, in Beziehung auf eine gewisse Einheit, nicht in Betracht komnt (90.). Die neuere Mathematik hat durch den Gebrauch der unendlich kleinen Theile der Größen, auf welche man durch keine, noch so lange fortgesetzte, Theilung kommen kann, so viel geleistet, daß Unkundige es für unmöglich halten müssen.

136. Wir unterscheiden das Körperliche und Zusammengesetzte von dem Geistigen und Einfachen. Das erstere ist ein unmittelbarer Gegenstand der sinnlichen Erkenntniß, das andere wird aus innern Erfahrungen oder aus Schlüssen hergeleitet. Die Wirk-

*) Geometrie, §. 207 und 281. im 2. Th.

Wirksamkeit des Körperlichen ist aus den Kräften der Theile zusammengesetzt, z. B. der Druck, den ein Gewicht ausübt, aus den Bestrebungen der einzelnen, noch so kleinen Theilchen. Hingegen einen Gedanken kann man nicht auf eine gröbere oder feinere Materie vertheilen. Wir sind uns der Einheit unseres Vorstellungs- und Begehrungsvermögens bewußt. Darum nennen wir das Beharrliche in uns etwas Geistiges und Einfaches.

137. Was wir Materie nennen, dasjenige nämlich, was uns widersteht, wenn wir es von der Stelle bewegen oder durchhin fahren wollen, was durch die Kunst und noch mehr durch die Natur unabsehlich weit theilbar ist, dieses ist uns zwar sinnlich klar, allein wie es mit Kräften mancherley Art verbunden sey, begreifen wir durchaus nicht. Und was wäre denn diese Materie? Sie ist nicht Holz, Stein, Metall oder sonst etwas sinnlich erkennbares, weil dieses schon eine Verbindung mit gewissen Kräften voraussetzt, sondern ein dunkles, unbestimmtes Etwas, in der That ein abstracter Begriff, dem man durch die Verbindung mit gewissen Kräften die Wirklichkeit geben will. — Was ist das Band, das die Theile eines Körpers zusammen hält? Ist es ein gewisser Leim oder Kitt, so ist die Frage, was hält diesen Leim zusammen? Oder sind es feine Häkchen, so müßten diese Häkchen wieder aus andern, und so ohne Ende fort, bestehen. Endlich, was ist dasjenige, woraus ein Körper ursprünglich besteht? Man theile einen Körper so weit man will, man behält immer körperliche Theile, welches eben so viel ist, als wenn man sagen wollte, Leinwand besteht aus Leinwand, ein Stein aus steinernen Theilchen.

138. Man trenne also die Materie gar nicht von ihren Kräften, sondern sehe sie vielmehr selbst als das Resultat der Wirksamkeit solcher Substanzen an, die wir weder greifen noch sehen können, sondern gleichsam hinter dem Vorhange des sinnlichen vermengten Scheins nur mit dem Verstande errathen. Diese sind es, welche uns als etwas ausgedehntes und materielles erscheinen, mit diesen oder jenen Bestimmungen der sinnlichen Beschaffenheit. Ihre Wirkungs- und Leidensfähigkeiten sind bestimmten Gesetzen unterworfen, weil die Erscheinungen ihre Regeln haben. Von den geistigen Kräften unterscheiden sich die körperlichen durch den Mangel der Freywilligkeit (Spontaneität), auch dadurch, daß sich ungleichartige in einem sinnlichen Subjecte vereinigen lassen, und dabey gegenseitig ihre Wirksamkeit abändern *).

139. Diese Vorstellung von der Natur der Körper mit ihren Folgerungen ist die, welche man die dynamische Naturlehre nennt **). Die atomistische hingegen setzt die Körper aus wirklichen Urtheilchen (Atomen) von dieser oder jener Form zusammen, und verbindet mit diesen die Kräfte. Diese Vorstellung von der Beschaffenheit der Materie, als einer für sich bestehenden, von ihren Kräften trennbaren, Sache kann in den meisten Fällen ganz unbeschadet beybehalten werden, im gemeinen Leben durchaus, selbst in der Physik mehrentheils. Sie hat den Vorzug, daß sie sinnlich klar ist. Auch der Immaterialist wird sich ihrer gewöhnlich bedienen, so wie der Astronom im gemeinen Leben von der Bewegung der

*) Vergl. Naturlehre §. 4.

**) Dynamisch ist von einem griechischen Worte abgeleitet, welches Kraft anzeigt.

Himmelskörper nach dem Scheine redet. Nur da, wo diese Vorstellung von der Materie zu vergeblichen Untersuchungen verführt, wird er sie als das Resultat gewisser Kräfte ansehen, und damit alle solche Grübeleyen abschneiden. Er will dadurch nirgends eine positive Erklärung geben, sondern nur erklären, warum man manches in der Natur nicht erklären, nirgends auf den ersten Grund kommen kann. Wir erkennen durch unsere Sinne nur die Verhältnisse, in welchen die Körper mit uns stehen. Ihre innern Eigenschaften sind uns verborgen, aber unsere Nerven sind so gestimmt, daß sie auf verschiedene Arten uns von der Gegenwart und Beschaffenheit der Körper Anzeige geben. Zu unserer Erhaltung, zur Befriedigung unserer Bedürfnisse, zu unserm Vergnügen und zur Beschäftigung unsers Erkenntnißvermögens sind sie hinreichende Mittel. Die Arten, wie Körper auf empfindende Wesen wirken können, sind ohne Zweifel nicht auf unsere wenigen Sinne eingeschränkt. Haben wir Anlagen zur künftigen Entwickelung neuer Sinne, so werden wir dereinst die Körperwelt von einer neuen Seite kennen lernen.

140. Mit der Frage über die Wirklichkeit der Gegenstände unserer Vorstellungen, und der Gültigkeit unserer Beziehungsbegriffe, wollen wir uns nicht quälen. Wir finden mit den Schlüssen, die wir aus unsern ursprünglichen Begriffen und ihrer Verbindung mit Erfahrungskenntnissen ziehen, alles so übereinstimmend, daß wir vollkommen einsehen, *unser Verstand sey für die Natur, und die Natur für den Verstand gemacht.* Laßt uns diese *prästabilirte Harmonie* zum Princip der Einheit für alle unsere Kenntnisse machen, so werden sie dadurch Zuverlässigkeit, Anmuth und Brauchbarkeit

keit erhalten; so werden wir die ermattenden Grübeleyen der in sich gekehrten, einseitigen Speculation vermeiden, und alle Kräfte unsers Geistes durch wechselseitigen Einfluß ausbilden. Diese Harmonie aber in Identität verwandeln, und die ganze Welt zu einem Producte unsers Verstandes machen, kann gelindest nur eine philosophische Hyperbole heißen. Der entschiedenste Idealist bleibt immer außer seiner Speculation ein demüthiger Materialist.

Fünfter Abschnitt.

Die Sprache.

141. Die Sprache und überhaupt die Zeichen, wodurch man Begriffe und Sachen darstellen kann, sind dem Philosophen eine ergiebige Quelle von Betrachtungen. Man nennt die Erkenntniß, da man die Begriffe an gewisse Zeichen heftet, die symbolische, im Gegensatze der anschauenden (intuitiven), der unmittelbaren Betrachtung der Gegenstände. Wir können die sinnlichen Vorstellungen nicht mit der völligen Klarheit der wirklichen Empfindung in der Einbildung erneuern, theils nicht anders als höchst dunkel uns ihrer erinnern (36.). Darum müssen wir unsere Empfindungen an gewisse Zeichen binden, die wir beliebig erneuern können, bey welchen wir durch die Ideenverknüpfung der ehemahligen Vorstellung uns bewußt werden, so daß die klare Vorstellung des Zeichens die dunkle oder weniger klare Vorstellung der Sache selbst ersetze. Zusammengesetzte Vorstellungen kann unser

Verstand unmöglich sich immer ihrem ganzen Inhalte nach jedesmahl ohne Verwirrung gegenwärtig machen, wenn mehrere mit einander verknüpft werden. Darum müssen auch diese ihre stellvertretenden Zeichen erhalten. Bey dem eingeschränkten Vorstellungsvermögen unsers Geistes würden, ohne den Gebrauch der Zeichen, unsere ehemahligen Empfindungen und Gedanken uns nur dunkel und undeutlich vorschweben, das Vergangene würde sich unter das Gegenwärtige mischen, und wir würden keiner andern allgemeinen und abstracten Begriffe als von der niedrigsten Art fähig seyn. — Andern unsere Vorstellungen mitzutheilen, können wir der Zeichen durchaus nicht entbehren.

142. Die sinnlichen Ausdrücke, die zu Zeichen unserer Vorstellungen dienen, sind die Bewegungen des Leibes, die Figuren und Zeichnungen, und die Töne, sowohl die einfachen als besonders die articulirten. Die Geberden sind die Sprache der Stummen, des Pantomimen, der Leidenschaften und das verstärkende Accompagnement des Schauspielers. Die Schriftzüge der Chineser und die Hieroglyphen der alten Ägypter sind von der zweyten Art. Sie sind unmittelbare Zeichen der Begriffe. Unsere Buchstaben sind Zeichen der articulirten Töne, also mittelbare Zeichen der Begriffe. Die Notenschrift und die Choreographie (Tanzverzeichnung) stellen, jene Tonfolgen, und diese Bewegungen dem Auge bildlich dar. Die Algebra hat eine künstliche Charakteristik oder Zeichenkunst, in welcher die Zeichen die Stelle der Größen auf eine sehr anschauliche Art vertreten.

143. Das vollkommenste und allgemeinste Bezeichnungsmittel ist die Sprache, das herrliche Vorrecht unserer Natur vor der thierischen. Die Rede ist etwas blos geistiges, in einer zufälligen körperlichen

Ge=

Gestalt. Die Seele achtet blos auf das Vorgestellte, nicht auf die Zeichen, als in so fern diese Wohlklang oder Mißklang, grammatische Richtigkeit und Unrichtigkeit haben. In so fern ein Gegenstand tönend ist, dienen die Wörter als nachahmende Zeichen, sowohl einzeln als in der Verbindung. Daher der lebendige, schildernde und leidenschaftliche Ausdruck, der in den redenden Künsten, mit gehöriger Beurtheilungskraft angewandt, von großem Nachdrucke ist. Die Wörter haben aber als willkürliche Zeichen einen weit ausgedehntern Gebrauch als alle übrige Zeichen, ja einen ganz uneingeschränkten. Alles, was wir an einem Gegenstande wahrnehmen, alle Handlungen, Wirkungen, Beziehungen und Verhältnisse, bezeichnen wir durch articulirte Töne, das ist, solche, die sich in gewisse einfache Töne deutlich zerfällen lassen. Diese Töne kann man mit der größten Leichtigkeit wiederholen, und sie anstatt der Begriffe selbst gebrauchen. Sie dienen erstlich, die einfachen Vorstellungen, selbst ohne Bewußtseyn der wirklichen Empfindung, zu erneuern und andern mitzutheilen; zweytens, die in einen Begriff vereinten Merkmahle einer Sache, Eigenschaft, Beschaffenheit, Handlung, Wirkung, Beziehung und Verbindung in der Seele zusammen zu halten, dadurch jede Vorstellung von andern zu unterscheiden, und unsere Erkenntniß auf den höchsten uns möglichen Grad der Deutlichkeit zu bringen. Die Bezeichnung durch Wörter begleitet genau die Bildung der Begriffe, es sey, daß man von einem Begriffe zu den darin enthaltenen Merkmahlen, oder von diesen zu jenen, von dem Allgemeinen zu dem Besondern, oder von diesem zu jenem gehe.

144. Die Wörter theilt man ein in Wurzel- oder Stammwörter und in abgeleitete Wörter.

Jene bezeichnen frühere, diese spätere Begriffe. Die frühesten Begriffe sind alle sinnlich. Sie sind theils durch Substantiva bezeichnete Gemeinbegriffe: Pferd, Baum; theils Adjectiva, die eine sinnliche Beschaffenheit anzeigen: heiß, schwarz; theils Verba: essen, schlagen, gehen *). Die Pronomina sind spätern Ursprungs; die Adverbia sind theils mit den Adjectiven erfunden, theils, wie die Präpositionen und Conjunctionen, anfangs durch die Geberden ersetzt. Die Interjectionen sind von dem ältesten Ursprunge. — Von den durch Adjectiva ausgedruckten Beschaffenheiten entstanden die Wörter für die untersten abstracten Begriffe: Hitze, Schwärze; und aus den ersten Substantiven beschreibende Adjective: waldig, silbern, fruchtbar. Von den Verbis mag nicht selten bey Erzählungen die dritte Person der vergangenen Zeit (kam, fand, biß), welche im Deutschen, als einer Grundsprache, daher sehr häufig einsylbig ist, oft auch der Imperativus (bleib, sieh, halt, gieb, hilf), zuerst gebraucht seyn; häufig auch der Infinitivus mit Auslassung des zugehörigen Verbi, wie ihn Kinder anfangs zu gebrauchen pflegen; weiterhin in der Verbindung eines Verbi mit einem andern. Eine Gattung von Verbis entstand von Substantiven: bluten, färben, leuchten; eine andere von Adjectiven: tödten, erwärmen. Von den Verbis entstanden Substantiva, eine Handlung, oder einen Zustand, oder Fähigkeit, als etwas von der Person oder Sache trennbares zu bezeichnen: Sprung, Schlaf, Gehör.

Auf

*) In dem Hauptstücke von der deutschen Sprachlehre sind die grammatischen Begriffe ausführlich entwickelt. Hier ist nur die Absicht, eine Uebersicht von der Chronologie der Wörter zu geben, und die Entstehung der Sprache begreiflicher zu machen.

Auf die sinnlichen Begriffe folgten die geistigen, zuerst vermuthlich als Adjectiva: gut, tapfer, frey, edel, schön; von welchen Abstracta als Substantiva hergeleitet wurden: Güte, Tapferkeit, Freyheit, Adel. Weiterhin gerieth man auf Verba für die Handlungen des Geistes: sich vorstellen, sich einbilden, begreifen, fassen, einsehen, überlegen, erwägen, vergleichen, schließen, erörtern, erläutern, sich erinnern, sich äußern, bewegen, rühren, täuschen. Diese sind, wie die angeführten, gewöhnlich bildlich, vielleicht noch mehr, als man es jetzt errathen kann.

145. Bey aller Anomalie, die Sprachen als allmählige Volkserfindung haben müssen, welche durch Gelehrte erst in der Folge, wenn sie eine gewisse Form gewonnen hat, verfeinert und erweitert wird, ist in ihnen dennoch vieles, auf philosophische Bemerkungen gegründetes, Allgemeine. Sinnreich sind die Biegungen der Nennwörter, um die verschiedenen Verhältnisse eines Dinges anzuzeigen, als Tisch, Tisches, Tische, Tischen, wie es hauptsächlich im Griechischen und Lateinischen geschieht, dagegen die neuern abendländischen Sprachen, die unsrige zwar am wenigsten, die Biegung des Artikels zu Hülfe nehmen, oder selbst diesen nicht abändern können, sondern sich, wie die englische, mit Partikeln helfen müssen. Noch mehr die Biegungen der Zeitwörter, um die Zeiten und Personen, und die Verhältnisse der Handlung zu unterscheiden, woran die griechische Sprache ganz vorzüglich reich ist. Die Ableitung der Wörter dient, die Abänderungen eines Begriffs auszudrucken, als: Reden, abreden, verabreden, zureden, bereden, verreden, afterreden, einreden, Rede, Abrede, Redner, beredt, Beredtsamkeit, rednerisch. Die Zusammensetzung zeigt Geschlecht und Art eines Dinges oder

oder Begriffs an, als: Apfelbaum, Redegebrauch. Die Präpositionen helfen Verhältnisse bezeichnen, wo die Biegungen der Substantive nicht zureichen. Die Conjunctionen drucken logische Verbindungen der Gedanken aus.

146. Die Vernunft setzt die Sprache nicht voraus, aber bedarf ihrer gar sehr, wenn sie sich über die blos sinnliche Abstraction (74.) erheben soll. Man beobachte einen Taub- und Stummgebornen, so wird man beurtheilen, wie er die sinnlichen Eindrücke der Gegenstände zu Merkmahlen machen könne, um Ähnlichkeiten zu unterscheiden, und sich daraus allgemeine Begriffe zu bilden. Es würde von Nutzen seyn, die Vorstellungsarten dieser Personen näher zu entwickeln, und zu zeigen, wie weit eine Gesellschaft von Taub- und Stummgebornen in dem gesellschaftlichen Leben, in der Moralität, in den Künsten und Wissenschaften, ohne Verkehr, mit redenden Menschen möchte kommen können.

147. Die Wörter, und mit ihnen die allgemeinen dadurch bezeichneten Begriffe größtentheils, lernen wir von andern. Doch ist der Verstand dabey geschäftig, um die Bezeichnungen abstracter Begriffe, besonders derjenigen, die er aus sich selbst hervor bringt, verstehen zu lernen. Kinder erklären sich solche Wörter, so wie auch die Präpositionen und Conjunctionen, ohne Unterricht, selbst. Die Wörter einer Sprache sind ein großer Schatz von Begriffen, zu dem man gelangt, ohne daß man ihn mühsam aufzusuchen braucht. Einige Irrthümer werden zwar zugleich mit der Sprache überliefert, als Wahrsagen, Zaubern, Hexen, Gespenster (84.).

148. Wie die erste Sprache entstanden seyn möge, das läßt sich nur im Allgemeinen angeben. Die Erfin-

findung beruht auf dem Vermögen, Vorstellungen vermittelst anderer wieder zu erneuern, auf der eigenthümlichen Fähigkeit unsers Sprachorgans, articulirte Töne hervor zu bringen, und auf den Bedürfnissen des gegenseitigen Verkehrs unter den Menschen. Erstlich haben Freude, Schmerz, Verwunderung und andere lebhafte Empfindungen ihre natürlichen Ausdrücke durch die Stimme, so wie auch manche Thiere durch die Arten ihres Geschreys, sich ihre Bedürfnisse zu erkennen geben. Dadurch wurden unmittelbare Veranlassungen zur Übung der Sprachwerkzeuge gegeben, wenn auch die Töne anfangs noch wenig articulirt waren. Ein lebhaft rührender, wenn auch nicht tönender, Gegenstand erregte einen Ausbruch der Empfindung durch einen Laut, welcher die Veranlassung zur Bezeichnung ward, wie vielleicht in den Wörtern, heiß, weh, lau, hoch, rasch, bös, toll. Die Anlage unserer Sprachwerkzeuge treibt uns, wie bey andern Organen, zu ihrem Gebrauche. Taubgeborne erfinden aus eigenem Triebe Wörter. — Ferner sind die Töne in der Natur diejenigen Eindrücke, welche die Seele weder zu sehr mit ihr selbst beschäftigen, wie die des Gefühls, noch sie zu sehr von ihr selbst abziehen, wie die des Gesichts. Sie kommen successiv in die Seele, und werden daher klärer empfunden. Die Eindrücke des Gehörs brachten, wenn sie lebhaft waren, mechanischer Weise Sprachtöne hervor, aber besser articulirte, als das Geschrey ist, welches ein starker Eindruck des Gefühls veranlaßt. Ahmen doch Vögel die Töne eines andern neben ihnen eingesperrten nach. Daher sind dergleichen Sprachtöne ohne Zweifel mit zu den ersten Bezeichnungen der Gegenstände und ihrer Wirkungen gebraucht worden. Die Sache und der Sprachton wurden zusammengehörige Vorstellungen. Wir haben im Deutschen viele schildernde

dernde Wörter: donnern, knallen, rasseln, säuseln, knistern, zischen, schwirren, zirpen, zwitschern, krähen, lachen, kichern, ächzen, seufzen, murmeln, grunzen, klaffen, klappern, sprudeln. Auch Uhu, Guckguck, Krähe, Kibitz. — Man suchte die Beschaffenheit einer Sache durch etwas ähnliches in dem Laute des Wortes auszudrucken, als in stark, hart, groß, schwarz, lieb, klein, rauh, sanft, weich. Für die ersten Menschen war die ganze ihnen gegenwärtige Natur mehr tönend als sie für uns ist. — Bisweilen mochte man mit der Bildung des Mundes die Gestalt der Sache nachahmen: hohl, Loch, Rohr, Stoß, Blitz, hauen. Die ursprünglichen Wörter sind in den cultivirten Sprachen zu sehr verändert, sonst würde man mehr Spuren dieser Arten der Bildung der Wörter antreffen. Die deutsche Sprache bietet noch vorzüglich manche an. — Für Gegenstände, bey welchen jene Mittel nicht anzuwenden waren, entlehnte man, wegen irgend einer Ideenverknüpfung, Bezeichnungen von andern, für welche bedeutsame Wörter gefunden waren, mit einigen Abänderungen, oder irgend ein fremder Nebenumstand veranlaßte die Benennung. Je mehr die Bedürfnisse und Verhältnisse des gesellschaftlichen Lebens zunahmen, desto mehr ward man genöthigt, Wörter zu bilden, wie der Zufall sie herbey führte.

Allmählig machte man Bemerkungen über die Art, Vorstellungen durch Wortlaute zu bezeichnen. Man übte sich, die Bedeutung der Wörter, welche andere erfunden hatten, zu fassen, und lernte dadurch immer mehr, wie Wortlaute für Begriffe gebraucht werden konnten; man bekam mehr Gewalt über die Sprachwerkzeuge, und bildete durch die Sprache die Denkkraft immer mehr aus. Insbesondere halfen die Wörter, die Gegenstände zu unterscheiden, aber auch

in

in Gattungen zu bringen. Das Bestreben nach einer deutlichen Darstellung zusammenhangender Gedanken brachte die grammatische Verbindung der Wörter hervor, und diese beförderte hinwiederum die Entwickelung der Gedanken.

149. Auf die Umgebungen der ersten Menschen, in Rücksicht, wie dadurch die Aufmerksamkeit erregt, und besonders das Gehör getroffen ward, kam es ohne Zweifel hauptsächlich an, wie leicht oder schwer die Gründung der Sprache von Statten gieng, und wie ihr Charakter sich bildete. Nimmt man mehrere Urmenschen an, so ist dadurch zugleich die große Mannigfaltigkeit der Sprachen erklärt, da auch noch die Verschiedenheit des Klima auf die geistige Beschaffenheit der Bewohner Einfluß hatte. Ist das ganze menschliche Geschlecht aus einer Wurzel entsprossen, so möchte es nöthig seyn, anzunehmen, daß den Stammeltern durch die Zusammenbringung schicklicher Umgebungen die Erfindung der Sprache erleichtert sey, da hier die gemeinschaftliche Hülfe wegfiel. Die Mannigfaltigkeit der Sprachen entstand alsdann durch frühe Zerstreuung, außerdem, daß Sprachen durch die Cultur sich ändern, oder durch Völkerwanderungen aus mehrern zusammengesetzt und dadurch sehr verändert werden.

Sechster Abschnitt.

Die allgemeine Logik.

150. **Wahrheit**, oder die Übereinstimmung unserer Vorstellungen mit der wirklichen Beschaffenheit der Dinge, ist der große Zweck aller Bemühungen unsers Verstandes. Zur Erreichung dieses Zweckes ist es nöthig, das Verfahren des Verstandes bey seinen Untersuchungen genau zu entwickeln, um daraus sowol die allgemeinen Gesetze des Denkens, als auch die besondern Vorschriften für diese oder jene Classe von Gegenständen herzuleiten.

151. Die Wissenschaft von den Regeln des Denkens heißt die **Logik** oder die **Vernunftlehre**. Die Vernunft schreibt sich diese Regeln selbst vor, indem sie erkennt, daß sie nicht anders als nach denselben verfahren kann und darf. Weil das Nachdenken über unsere Wahrnehmungen unser eigenes Werk ist, so müssen wir auch die Regeln dazu in uns selbst finden. Die Fähigkeit zur Erfindung und zum Gebrauch der Regeln ist uns angeboren, oder gehört zu den Anlagen unsers Geistes; um die Regeln anzuwenden, muß uns die Erfahrung Stoff geben. Jeder Mensch wendet sie an, ohne sich anfangs ihrer deutlich bewußt zu seyn, oft ohne es je zu werden. Der Philosoph stellt sie allgemein dar, getrennt von jedem Gegenstande, geistigen oder sinnlichen.

152. Die **allgemeine Logik** entwickelt die für jede Materie der Untersuchung allgemein geltenden Gesetze des Denkens. Die **besondere Logik** beschäf-

schäftigt sich mit den Vorschriften für gewisse Gegenstände, z. B. in der Naturlehre, Geschichte, Auslegung. — Die Regeln dienen nicht zur Erfindung, sondern zur Beurtheilung.

153. Das erste allgemeine Gesetz der Vernunft ist ein verbietendes: Nichts zu denken, was sich selbst widerspricht. Man druckt es auch objectiv in Gestalt eines Satzes aus: Es ist unmöglich, daß etwas (ein Ding, oder eine Bestimmung eines Dinges) zugleich sey und nicht sey. Dieses ist der bekannte Grundsatz vom Widerspruche. Man wird freylich nicht leicht geradezu und aufs gröbste dagegen verstoßen, aber nicht selten läßt man doch versteckte Widersprüche sich in den Bestimmungen der Begriffe oder in den Sätzen einschleichen. Darum ist es nöthig, durch ein förmliches Gesetz vor Unbehutsamkeit zu warnen.

154. Das zweyte allgemeine Gesetz der Vernunft ist ein gebietendes: Alles, was gedacht wird, muß wegen eines zureichenden Grundes gedacht werden. Diesem logischen Gesetze entspricht nothwendiger Weise der objective Satz: von allem, was geschieht, ist eine zureichende Ursache vorhanden; der berühmte Satz vom zureichenden Grunde. Das Gesetz und der Satz sind beide zugleich entweder gültig oder ungültig (124.). Der Grund der Gedenkbarkeit ist entweder in der Erfahrung, oder in unsern Begriffen, oder in den daraus hergeleiteten Sätzen.

155. Das dritte allgemeine Gesetz der Vernunft ist: Alles, was einen zureichenden Grund der Gedenkbarkeit hat, muß gedacht werden. Es entspringt aus der Verbindung der beiden ersten Gesetze.

156. Das allgemeine Kennzeichen der Wahrheit ist Einstimmung und Zusammenhang aller unserer Vorstellungen unter einander. Dahin gehört auch die Übereinstimmung der Erfahrungen und der Sätze, wodurch die Erfahrungen mit einander verknüpft werden.

157. Die Beschaffenheit unserer Vorstellungen hat auf die Richtigkeit unserer Erkenntniß den größten Einfluß. Die Quelle des Irrthums wird fast immer in der Mangelhaftigkeit der Vorstellungen liegen. Da wir die Entstehung und die verschiedenen Gattungen unserer Begriffe schon erwogen haben, so haben wir nun noch zu untersuchen, was zur Vollkommenheit derselben überhaupt erfordert wird. Alsdann haben wir in der allgemeinen Logik die Verknüpfung der Begriffe zu einem Satze, und die Verknüpfung der Sätze zu einem Schlusse zu betrachten.

Vollkommenheit und Mangelhaftigkeit der Begriffe.

158. Wenn wir eine Sache, es sey eine einzelne oder eine allgemeine (der Art und der Gattung nach) von andern zu unterscheiden im Stande sind, so haben wir einen klaren Begriff von derselben, der Name mag uns bekannt seyn oder nicht. Ich nehme hier Sache überhaupt allgemein für einen wirklichen Gegenstand, eine Beschaffenheit, Wirkung oder Handlung. Können wir die Unterscheidungsmerkmahle angeben, so haben wir einen deutlich klaren Begriff, wo aber nicht, nur einen undeutlich klaren. Z. B. beachtet man eine Pflanze genau nach allen ihren Theilen, und setzt sich dadurch in Stand, sie jedesmahl wieder zu erkennen, so hat man einen deutlich klaren

Be-

Begriff von dieser Pflanze. Faßte man aber nur den Totaleindruck aller Theile auf, und unterschiede sie dadurch von andern, so hätte man einen undeutlich klaren Begriff von derselben. Um die Merkmahle angeben zu können, muß man von ihnen wenigstens einen undeutlich klaren Begriff haben; also bey einer Blume z. B. muß man Blumenblatt, Kelchblatt, Staubfäden u. s. f. schon als Theile von andern Blumen wahrgenommen haben, um das Unterscheidende dieser Theile an der beachteten Blume zu bemerken.

159. Von allen Empfindungen, die wir nicht zergliedern können, haben wir schlechtweg klare Vorstellungen, als von Licht, Farbe, Schall, Geschmack, Geruch, Gefühl, Bewußtseyn, Daseyn, Dauer.

160. Sehr oft ist man mit undeutlich klaren Begriffen zufrieden, wobey man zwar ein und das andere Merkmahl besonders unterscheidet, ohne doch jedesmahl zu wissen, ob es zu den eigenen oder gemeinsamen, zu den beständigen oder zufälligen gehöre. Man achtet mehr auf alle Merkmahle zugleich. Diese Erkenntniß ist aber nicht zureichend. Oft führt sie irre, wenn die Ähnlichkeit weit verschiedener Dinge Verwechslungen veranlaßt. Sie wird leicht dunkel, daß man die Sache nicht mehr von andern mit Sicherheit zu unterscheiden vermögend ist, wie das Auge die Gegenstände bey unzureichendem Lichte. Sie ist verworren, wenn man den Zusammenhang der Theile nicht unterscheidet, wie in einem Seherohre das Bild, wenn die Auszüge nicht recht gestellt sind. So hat mancher nur einen verworrenen Begriff von dem Innern einer Uhr, von einer Begebenheit, wenn er die Zeiten und Örter und Personen nicht unterscheidet. Von der Ursache einer Wirkung hat man nur einen

dunkeln Begriff, wenn man gleichsam nur einen Schimmer davon auffaßt. So hatte Kepler nur einen dunkeln Begriff von der Ursache der planetarischen Bewegungen, die Newton nachher deutlich entwickelte, dadurch, daß er ihre Gesetze entdeckte und die Einerleyheit derselben mit unserer Schwere zeigte.

161. Ein deutlicher Begriff ist ausführlich, wenn man von den Merkmahlen eine deutliche Vorstellung hat: kann man den Begriff so weit zergliedern, bis man auf die einfachen, nicht weiter zu zergliedernden Merkmahle kommt, so hat man einen vollständig ausführlichen Begriff.

162. Wenn die Merkmahle nicht blos zureichen, eine Sache von allen andern zu unterscheiden, sondern wenn man auch weiß, welche der Gattung, wohin eine Art gehört, zukommen, und welches die der Art eigenthümlichen, oder wenn es eine einzelne Sache ist, welches die zufälligen sind, so hat man einen genauen und bestimmten Begriff.

163. Ein Gattungsbegriff und ein abstracter Begriff, der gerade die zur Unterscheidung desselben von andern zureichenden Merkmahle, ohne etwas zu diesem Zwecke überflüssiges, enthält, heißt ein adäquater oder genau passender Begriff.

164. Eine Erklärung (Definition) ist der durch Worte ausgedruckte adäquate Begriff, welcher mit dem diesen Begriff bezeichnenden Worte zu verbinden ist. Die Absicht einer Erklärung ist, entweder ein hörbares und schriftliches Zeichen für den Begriff festzusetzen, dergleichen z. B. alle Kunstwörter sind; oder die unterscheidenden Merkmahle einer Sache, für welche in der Sprache das Wort gebraucht wird, anzugeben, die unzulängliche Vorstellung von derselben

zu

zu verbessern, und einen unrichtigen oder schwankenden Gebrauch des Worts zu verhüten.

165. Erklärungen giebt man nur von Begriffen, nicht von einzelnen Gegenständen. Die letztern bezeichnet man durch zufällige Merkmahle, häufig durch Ort und Zeit, die man bey Begriffen gar nicht oder nur unter gewissen Umständen gebrauchen kann. Einen Stern z. B. bezeichnet man durch seine Lage, wobey man die Sternbilder wie Gattungsbegriffe gebraucht, auch durch das Maß seines Lichtes oder seinen Glanz; Kometen durch das Jahr, in welchem sie erschienen sind. Menschen bezeichnet man am kürzesten durch ihre Namen; als Erklärung eines Namens dient die Erzählung dessen, was ein Mensch Auszeichnendes gethan hat, oft nur sein Rang, sein Landgut, seine Herkunft. In Steckbriefen häuft man äußere gemeinsame Kennzeichen, um durch das Zusammentreffen derselben eine einzelne Person auszuzeichnen.

166. Die vollkommensten Erklärungen sind diejenigen, welche die Entstehungsart eines Gegenstandes angeben. Diese nennt man genetische. Z. B. Schwarze Dinte ist eine Auflösung in Wasser von Galläpfeln und Eisenvitriol mit etwas Gummi. Wasser ist ein flüssiger Körper, der aus den Grundstoffen der Lebensluft und der brennbaren Luft zusammen gesetzt ist. Der Kreis ist eine Figur, die durch die Umdrehung einer bestimmten geraden Linie um einen festen Punct in einer und derselben Ebene entsteht *). In der Mathematik kommen oft genetische Erklärungen

 vor.

*) Euklides gebraucht nicht diese Erklärung, sondern die zweyte, in der Geometrie §. 18. angeführte. Doch läßt er die Kugel, den senkrechten Kegel und senkrechten Cylinder durch Umdrehung einer Figur entstehen.

vor. Wenn blos die Merkmahle in einer mathematischen Erklärung angegeben werden, so wird die Möglichkeit des Zusammensetzens allemahl erwiesen, z. B. von einem gleichseitigen Dreyeck, Quadrat, regulären Vieleck, u. m. Die mathematischen Erklärungen enthalten den vollständigen Stoff, um daraus alle Eigenschaften des Gegenstandes herzuleiten.

167. Oft nehmen wir Erklärungen von Verhältnissen her, insbesondere von denen der Ursache und des Endzwecks. So fern man aus dem Verhältnisse auf die Beschaffenheit des Gegenstandes schließen, oder seine Einrichtung bestimmen kann, ist eine solche Erklärung mehr als eine bloße Umschreibung des Wortes, wenn sie auch nicht die innere Beschaffenheit des Gegenstandes kennen lehrt. Z. B. Wärme ist diejenige Wirkung in der Natur, die sich durch Ausdehnung der Metalle und anderer Körper äußert. In den Werken der Kunst führt das Verhältniß des Endzwecks bestimmter auf die Einrichtung. Z. B. eine Uhr ist eine Maschine, die Zeit zu messen. Eine Predigt ist ein mündlicher Vortrag über Religionswahrheiten, der sowohl geringern als höhern Fähigkeiten angemessen ist.

168. Bey denjenigen Begriffen, die wir durch eigene Zusammensetzung in der Abstraction bilden, dergleichen oben (84.) angeführt sind, hat man vorzügliche Sorgfalt anzuwenden, um die Erklärungen scharf zu bestimmen, und recht fruchtbar an Folgerungen zu machen. Die Kunst muß ausbilden, was ungeübte Beobachtung entwarf. Den Philosophen kommt es zu, den reichen Vorrath von Bemerkungen, der in einer gebildeten Sprache liegt, zu läutern und zur sichern Anwendung geschickt zu machen, den Münzen bey dem geistigen Verkehr echtes Schrot und Korn zu geben.

169. Die systematischen Charakterisirungen in der Naturgeschichte sind Erklärungen, in welchen die Merkmahle bloß äußere sind, wodurch nicht eine einzelne Sache bezeichnet wird, sondern die Art, die Gattung und die höhern Abtheilungen, zu welchen man einen vorkommenden Gegenstand zu rechnen hat, angegeben werden *). Hier ist häufig der Fall, daß der Name nach der Festsetzung des ganzen Charakters zu ertheilen ist. Es kann auch erlaubt seyn, die gewöhnliche Bedeutung einer Benennung einzuschränken. Z. B. Fisch bedeutet in der gemeinen Sprache alle Wasserthiere mit Flossen; in der Naturgeschichte schließt man alle Arten von Wallfischen aus der Zahl der Fische aus, und Linné unterschied von den Fischen noch die Wasserthiere mit knorpelichtem Gerippe und weniger deutlichen Kiemen. Er setzte diese unter die Amphibien, zu welchen er auf der andern Seite auch Landthiere rechnete, so daß er die Benennung, Amphibien, theils sehr erweiterte, theils einschränkte. Die Botanik macht das Untereinanderordnen der Merkmahle am leichtesten, die Mineralogie am schwersten (71.). Die Natur läßt sich oft nicht in die Fesseln eines künstlichen Systems zwingen.

170. Eine Sacherklärung und eine Worterklärung sind unterschieden, wie das Vollkommnere und das Unvollkommnere. Die erstere zergliedert einen Begriff oder gebraucht wesentliche Verhältnisse (166, 167.); die andere begnügt sich damit, daß sie

*) Beyspiel an der Charakterisirung der gemeinen Tulpe: Sechs Staubfäden — Ein Pistill — Blumenkrone mit sechs Blättern, in Gestalt einer Glocke; kein Griffel am Pistill — die Blume etwas schwankend; die Blätter der Pflanze lanzenförmig. Die durch einen Querstrich abgesonderten Merkmahle bezeichnen die Classe, die Ordnung, die Gattung, die Art.

die Sache von andern unterscheiden lehrt. Worterklärungen z. B. sind folgende. Wasser ist das Flüssige, welches sich in Flüssen, Teichen, Seen und im Regen befindet. Der Blitz ist ein Feuerstrahl, der aus der Luft mit einem Knalle herab fährt. Schön (im engern Verstande) ist, was durch seine Form gefällt. — Die Erklärung eines Wortes kann eine Sacherklärung seyn. — Oft sind Worterklärungen hinreichend, und die Sacherklärung giebt Prädicate der Sache an.

171. Eine Erklärung muß nicht zu weit seyn, d. i. nicht auf mehrere Dinge sich anwenden lassen, als man unter dem Worte, das mit dem erklärten Begriffe verbunden wird, begreifen will oder zu begreifen befugt ist; auf der andern Seite muß sie auch nicht zu enge seyn, oder auf Dinge nicht zutreffen, die man doch unter dem Worte begreifen will oder muß. Worte sind etwas vertragsmäßiges, worüber ein Einzelner nicht unbedingt Herr ist. — Eine Erklärung muß keine zufälligen Merkmahle enthalten, auch nicht solche, die Folgen anderer angegebenen Merkmahle sind. — Die Merkmahle, welche dem erklärten Begriffe mit andern gemein sind, werden am kürzesten und deutlichsten durch die Anführung der Gattung, unter welche der Begriff gehört, angegeben. — Über die Wörter, welche man in einer Erklärung gebraucht, muß man wohl einverstanden seyn, sonst entstehen langwierige Mißverständnisse und Wortstreitigkeiten. — Wenn man zur Erklärung der in einer Erklärung gegebenen Merkmahle den erklärten Begriff wieder gebraucht, so begeht man den Fehler, welchen man einen Zirkel im Erklären nennt. — Umschreibungen sind nicht Erklärungen.

172. Auf gute Erklärungen kommt ungemein viel an, weil es nöthig ist, genau zu wissen, wovon die Rede ist, um Mißverständnisse zu vermeiden; weil man daraus oft beurtheilen muß, was einem Subjecte beygelegt werden könne oder nicht; endlich weil aus der Vergleichung und Verbindung der Begriffe oft Schlüsse zu ziehen sind. Erklärungen sind immer die Grundlage, auf welche alles übrige zur Kenntniß eines Gegenstandes gehörige gebauet wird (10, 11.).

173. Deutliche Begriffe erhält man durch genaue Aufmerksamkeit auf das Ähnliche und Unterscheidende an wirklichen Gegenständen, Wirkungen und Handlungen; bey abstracten Begriffen durch sorgfältige Auseinandersetzung und Vergleichung der Bestandtheile. Dadurch versichert man sich zugleich, daß sie keinen Widerspruch enthalten. Man vergleiche auch die Begriffe, welche in irgend einer Beziehung unter einander stehen, um nicht allein sie gegenseitig aufzuklären, sondern auch jede Mißhelligkeit zwischen ihnen zu entdecken. Kinder muß man früh anhalten, die vorkommenden Gegenstände scharf zu beachten, und von den Wörtern, die wichtige intellectuelle Gegenstände bezeichnen, ihnen, so bald es möglich, deutliche Erklärungen geben. Sie gewöhnen sich sonst zu leicht, mit einem dunkeln oder wohl gar unvollständigen Begriffe zufrieden zu seyn, brauchen als Erwachsene Wörter statt der Begriffe, lernen mancherley Sätze auswendig, und machen keinen Gebrauch davon, weil es nicht möglich ist, daß Töne Einfluß auf unser Verhalten haben.

Urtheile und Aufgaben.

174. Wir **urtheilen**, wenn wir die Art der Verbindung zwischen zwey Vorstellungen bestimmen. Ein Urtheil in Worten ausgedruckt, heißt ein **Satz**. Die beiden gegen einander gehaltenen Vorstellungen heißen **Subject** und **Prädicat**. Das erstere ist die Hauptvorstellung, das Prädicat ist, was von dem Subjecte ausgesagt wird. Außer diesen beiden Vorstellungen enthält ein Satz noch die **Art der Verbindung**, welche der Verstand zwischen Subject und Prädicat setzt oder für unstatthaft erkennt *).

175. Die **Verbindung** zwischen dem Subjecte und Prädicate eines Satzes ist zwar sehr mannigfaltig, wird sich aber auf folgende drey Arten bringen lassen. **Erstlich** kann ein Prädicat etwas an dem Subjecte befindliches seyn, als ein Wirken, ein Leiden, eine Beschaffenheit. **Zweytens** kann das Prädicat ein höherer Begriff seyn, unter welchen das Subject aufgenommen wird, z. B. das Kameel ist ein Lastthier. Hierher gehören auch alle Erklärungen, nur daß in diesen das Prädicat dem Subjecte des Satzes genau angemessen ist. **Drittens** kann die Verbindung durch einen Verhältnißbegriff (86.) geschehen, z. B. die **Sonne** ist größer als die **Erde**; der **Zweck** der **Leber** ist die Bereitung der **Galle**; die Ursache der **Fluth und Ebbe** ist hauptsächlich der **Mond**. In diesem dritten Falle machen in der That die beiden gegen einander gehaltenen Vorstellungen zusammen das Subject aus, und der Verhältnißbegriff ist das Prädicat. Wenigstens ist es gleichgültig, welche man für

*) In dem zweyten Abschnitte der deutschen Sprachlehre sind ausführliche grammatische Erörterungen hierüber enthalten.

für das Subject oder für das Prädicat nehmen will. Die Sätze lassen sich in diesem Falle schlechtweg umkehren, weil jedes Verhältniß gegenseitig ist. — Man unterscheide metaphysisches (116.) und logisches Subject.

176. Die Verbindung zwischen dem Subjecte und Prädicate kann entweder bejahender oder verneinender Weise geschehen. Die Beziehung des Prädicats auf das Subject in dieser Rücksicht heißt die Qualität des Satzes. Es giebt auch scheinbar verneinende Sätze, welche das Subject nur aus einer Classe in eine andere versetzen, z. B. die Seele ist nicht sterblich; Wasser ist nicht ein einfacher Stoff.

177. Das Prädicat kann entweder von allen unter einem Gattungsbegriffe enthaltenen Arten oder Individuen ausgesagt werden, oder nur von einigen derselben; auch kann das Subject ein einzelnes Ding, eine Beschaffenheit oder ein Ereigniß von ganz bestimmter Art seyn. In dieser Rücksicht theilt man die Sätze ein in allgemeine, besondere und einzelne. Diese Beziehung des Prädicats auf das Subject nennt man die Quantität eines Satzes.

178. Also sind die Sätze theils allgemein, oder besonders, oder einzeln bejahend, theils auf dieselbe Art verneinend.

179. In Rücksicht auf den Urtheilenden selbst sind die Sätze nach dem Grade der Gewißheit verschieden. Ein Satz, in welchem die Verknüpfung zweyer Begriffe als nothwendig erkannt wird, heißt ein apodictischer Satz. Dergleichen sind alle mathematische Sätze. Erkennt man den Satz als gewiß, ob man gleich die Nothwendigkeit nicht darthun kann, so ist es ein

ein assertorischer Satz. Dergleichen sind alle Erfahrungssätze, alle historischen, die man auf unverwerfliche Zeugnisse gründet, alle physikalischen und philosophischen, die man wegen ihrer schicklichen Einfügung in das ganze System seiner Kenntnisse für wahr hält; z. B. Wärme und Verbrennen der Körper werden durch eine sehr feine und sehr elastische Materie, den Wärmestoff, verursacht. — Die Seele des Menschen ist ein für sich bestehendes, wenn gleich mit dem Körper verbundenes, Wesen. Läßt man bey einem Satze die Möglichkeit des Gegentheils zu, so ist es ein problematischer Satz. Z. B. die aus der Luft gefallenen Steine können vom Monde herab geschleudert seyn. — Die Fähigkeiten der menschlichen Seele mögen ursprünglich ungleich seyn.

180. In den mathematischen Sätzen ist das Prädicat entweder Gleichheit der Größe bey Verschiedenheit der Form (der Art der Zusammensetzung), oder Gleichheit der Form (Ähnlichkeit) bey Verschiedenheit der Größe, oder Congruenz, oder nothwendige Ungleichheit bey gewissen Formen. Das Subject besteht aus zwey Vorstellungen, nämlich den beiden mit einander verglichenen Größen. Z. B. 4 mahl 9 ist gleich 6 mahl 6, oder gleich der Summe von 30 und 6. Das Product aus der Summe zweyer Zahlen in ihren Unterschied ist so groß als der Unterschied ihrer Quadrate. Das Product zweyer ungleichen Zahlen ist kleiner als das Quadrat ihrer halben Summe. Dreyecke, die in den Winkeln übereinkommen, sind sich ähnlich. Zwey Seiten eines Dreyecks zusammen genommen sind größer als die dritte. — In der Geometrie kann man die Figuren (Dreyeck, Kreis, Ellipse rc.) als Subjecte ansehen, die Prädicate aber, welche man ihnen beylegt, sind keine Begriffe, sondern

dern selbst Sätze, die eine Vergleichuug zweyer Grö-
ßen enthalten.

181. Wenn das Prädicat von dem Subjecte
ohne Bedingung ausgesagt wird, so heißt der Satz
ein kategorischer, desgleichen die vorher angeführten
Sätze sind. Wird aber die Aussage an eine Bedin-
gung gebunden, so heißt der Satz ein hypothetischer,
z. B. wenn die Umstände es unmöglich machen, die
Hülfe der Obrigkeit zu erhalten, so ist Selbstwehr er-
laubt. Ein hypothetischer Satz ist eigentlich eine Ver-
knüpfung von zwey Sätzen, von welchen einer den an-
dern zur Folge hat. — Eine andere Gattung ver-
bundener Sätze sind die disjunctiven. Eine Art die-
ser Sätze zerlegt einen höhern Begriff in die untern
darin enthaltenen, z. B. ein Dreyeck ist entweder ein
rechtwinkliges, oder spitzwinkliges, oder stumpfwinkli-
ges. Ein solcher Satz ist aber mehr im äußerlichen
als wirklich ein disjunctiver Satz. Die zweyte Art
dieser Sätze zählt alle sich gegenseitig ausschließenden
Fälle auf, wie etwas möglich seyn kann, z. B. die
Keime, wodurch Gewächse und Thiere fortgepflanzt
werden, sind entweder vorher gebildet oder nicht. In
dem ersten Falle sind sie entweder zerstreut, oder einer
in dem andern enthalten. In dem andern Falle nä-
hern sich entweder gewisse gleichartige Theile einander
auf gut Glück, um sich zu einem organischen Ganzen
zu verbinden, oder es ist eine gewisse Grundlage da,
welche durch den Mechanismus der Besamung ausge-
führt und vollendet wird. Dieses ist ein gedoppelt
disjunctiver Satz.

182. Wenn das Subject eines Satzes ein von
dem Verstande gebildeter Begriff ist, die Erfahrung
mag viel oder wenig Antheil daran haben, so muß das
Prädicat kein Bestandtheil des Begriffs seyn, welcher

das

das Subject ausmacht, wofern es ein echter Satz seyn soll, der die Kenntniß des Subjects erweitert. Denn das soll jeder Satz leisten, man müßte denn ihn nur als Glied in einer Beweiskette, oder zur Erinnerung an den Begriff von dem Subjecte, oder zur deutlichen Entwickelung desselben gebrauchen. Z. B. die Sätze: alle Thiere haben Empfindung; keine Pflanze hat Empfindung; diese sind nur Erinnerungssätze, weil es in dem Begriffe eines Thiers schon liegt, daß es Empfindung hat, und in dem von einer Pflanze, daß sie keine besitzt. Der Satz: alle Halbmesser eines Kreises sind gleich groß, druckt nur mit andern Worten aus, was die Erklärung des Kreises aussagt.

Seit kurzem hat man diese Gattung von Sätzen, deren Prädicat schon in dem Subjecte liegt, analytische Sätze genannt, und diejenigen, welche dem Begriffe des Subjects wirklich etwas zusetzen, synthetische Sätze. Der Unterschied ist dienlich, unnützes Geschwätz zu verbannen.

Der Satz: was willkürliche Bewegung zeigt, ist ein Thier, kann für einen synthetischen Satz gelten, ob er gleich eine unmittelbare Folge des obigen ist. So auch der mathematische Satz: gleiche Bogen eines Kreises gehören zu gleichen Winkeln am Mittelpuncte. Ein völlig synthetischer Satz ist: kein Thier kann in einem luftleeren Raume leben. So auch: alle Winkel an dem Umfange eines Kreises, die auf gleichen Bogen stehen, sind gleich groß. Der eilfte Grundsatz im ersten Buche der Elemente des Euklides ist ein synthetischer Satz, welcher der dort gegebenen Erklärung der geraden Linie noch ein Merkmahl beyfügt *).

183.

*) Es ist der in der Geometrie (26.) vorgetragene Satz, dessen Beweis oder Erörterung in (25.) gegeben wird.

183. Ein Satz, dessen Wahrheit für sich, ohne Beweis, einleuchtend ist, heißt ein Grundsatz. Solche sind die mathematischen Axiomen, die logischen Grundgeseze (153, 154.), der Satz vom Widerspruche und der Satz vom zureichenden Grunde. Die mathematischen Grundsätze sind größtentheils Schlußformen (198.). Sie dienen in den Beweisen zur Verkettung der Sätze, und werden deswegen nicht in der Reihe der mathematischen Sätze aufgeführt. Der eilfte Grundsatz des Euklides aber gehört in diese Reihe, weil er etwas bestimmtes über die gerade Linie aussagt. Noch ein logischer Grundsatz von häufigem Gebrauche zu Schlüssen ist: **was von einer Gattung bejaht oder verneint wird, muß auch von jedem darunter enthaltenen Begriffe oder einzelnen Dinge bejaht oder verneint werden.** — Man nennt auch Grundsätze (Principien) solche Sätze von einem bestimmten Inhalte, auf welche ein System von Kenntnissen gegründet wird. Ein solcher ist in der Naturlehre der Satz: allen Körpern kommt zu Ausdehnung, Beweglichkeit, Nicht-Freywilligkeit und gegenseitige Schwere. Ob die Philosophie einen höchsten, allgemein gültigen Grundsatz habe, darüber ward einmahl lebhaft gestritten *).

184.

*) S. Aenesidemus, oder über die Fundamente der Reinholdischen Elementar-Philosophie, S. 58 ff., 192 ff. Der von Hrn. Reinhold aufgestellte allgemein geltende Grundsatz der Philosophie ist folgender: Im Bewußtseyn wird die Vorstellung durch das Subject vom Subjecte und Objecte unterschieden, und auf beide bezogen. — Man wird freylich ein System der Philosophie am natürlichsten von diesem Satze anfangen, wie es auch in der gegenwärtigen Abhandlung geschehen ist; allein darum wird sich nicht alles daraus entwickeln lassen. Das

184. Wenn ein Satz durch das Zeugniß der Sinne als wahr erkannt wird, so ist es ein Erfahrungssatz, z. B. der weiße Sonnenstrahl ist aus farbigen Strahlen zusammen gesetzt.

185. Ein Lehrsatz (Theorem) ist ein Satz, der bewiesen werden muß. Es ist ein Satz der reinen Erkenntniß, wenn die Vernunft den Beweis aus ihren eigenen innern Hülfsmitteln führt; der gemischten Erkenntniß, wenn die Erfahrung zu Hülfe genommen werden muß.

186. Ein willkürlicher Satz (Hypothese) ist ein ohne Beweis angenommener; ein erschlichener Satz ist ein falscher Satz, dem man den Schein der Wahrheit gegeben hat, besonders ein Erfahrungssatz; ein Lehnsatz ist ein Satz, der nicht unmittelbar in die Reihe der Sätze gehört, mit welchen man sich beschäftigt, aber zum Erweise oder Verständnisse derselben nöthig ist; ein identischer Satz ist, dessen Subject und Prädicat einerley sind. In der Mathematik kommen oft identische Sätze in den Beweisen vor.

187. Eine Aufgabe (Problem) in der einfachsten Gestalt ist entweder ein Satz, in welchem das Prädicat unbekannt ist, und zur Entdeckung aufgestellt wird; oder sie ist ein Satz, in welchem der eine von den verbundenen Begriffen eine Handlung enthält, welche zu einem gewissen Zwecke führen soll. Die erste Gattung begreift die theoretischen Aufgaben, die andere die praktischen. Die erstern haben eine Eigenschaft, Ursache, Wirkung, Folge, zum Gegenstande, z. B. das Verhältniß des Durchmessers eines Kreises zum

Das ist auch nicht zu verlangen. In der Mathematik wird nicht alles aus einem einzigen Grundsatze hergeleitet.

zum Umfange zu finden; das Gesetz der Kraft zu erforschen, für Körper, die in Ellipsen um einen andern, in dem einen Brennpuncte befindlichen, herum laufen; das Gesetz der Strahlenbrechung zu entdecken; die Natur des Verbrennens der Körper zu erklären. Eine praktische Aufgabe führt immer auf eine Verrichtung. Z. B. eine Figur nach einem gegebenen Verhältnisse einzutheilen; eine Höhe zu messen; das in Kupfererzen befindliche Silber zu scheiden. — Die theoretischen Aufgaben lassen sich in Lehrsätze verwandeln.

Die Auflösung ist die Antwort auf die Frage, und zeigt das Verfahren, welches zu beobachten ist, um das Gesuchte zu finden, oder das Verlangte zu bewerkstelligen. Der hinzu zu fügende Beweis zeigt die Richtigkeit der Beantwortung oder des Verfahrens.

Die Auflösungskunst ist ein Zweig der Erfindungskunst, die man nicht durch Unterricht erlernen kann, sondern mit Hülfe einer natürlichen Anlage, durch genaues Studium und scharfe Aufmerksamkeit sich selbst erwerben muß.

Fragen betreffen geschichtliche Vorgänge, irgend welche Begebenheiten, oder Beschaffenheiten der Dinge. Wenn die Beantwortung schwierige Untersuchungen erfordert, so mag man sie auch Aufgaben nennen.

188. Die allgemeinen Vorstellungen der Handlungen des Verstandes, wodurch dieser Subject und Prädicat in einen Begriff vereinigt, nannte Kant Kategorien oder reine Verstandesbegriffe. Sie sind, der Quantität nach: Allheit, Vielheit, Einheit (Einzelheit?); — der Qualität nach: Realität, Verneinung, Limitation (Absonderung?); — der Re-

Relation nach: Inhärenz und Subsistenz, Causalität und Dependenz, Gemeinschaft; — der Modalität nach: Nothwendigkeit, Daseyn, Möglichkeit, nebst dem Gegentheile. Die beiden ersten Ternen folgen aus der Beschaffenheit der kategorischen Sätze in Absicht auf die Quantität und Qualität derselben (177. 176.); die folgende aus der Beschaffenheit der Sätze in (181.); die letzte aus der Beschaffenheit der Sätze in (179.) *). Die Kategorien des Aristoteles, auch Prädicamente genannt, sind allgemeine Rubriken unserer Vorstellungen, nämlich Substanz, Größe, Beschaffenheit, Verhältniß, Thun, Leiden, Ort (wo), Zeit (wenn), Zustand, Besitz.

Schlüsse.

189. Wenn man das Verhältniß zweyer Begriffe durch die Vergleichung mit einem dritten oder mit mehrern erkennt, so beweiset man den Satz durch einen Schluß. Der Satz ist alsdann deswegen wahr, weil ein andrer Satz oder mehrere wahr sind. Z. B.

Jede Tugend macht uns glücklich, weil sie unserer Natur gemäß ist.

Hier ist, unserer Natur gemäß seyn, der Mittelbegriff, der die Übereinstimmung des Subjects und Prädicats in unserm Satze zeigt. Vollständig entwickelt lautet der Schluß so:

Alles, was unserer Natur gemäß ist, macht uns glücklich,
Jede Tugend ist unserer Natur gemäß,
Also macht jede Tugend uns glücklich.

Die-

*) Kant und seine Nachfolger gebrauchen oft Quantität als Kategorie im mathematischen Verstande, und Qualität im physischen. Hier gehen sie ganz von der logischen Bedeutung ab. Seit einiger Zeit scheint der Kategorien nicht viel mehr gedacht zu werden.

Dieses ist ein förmlicher Schluß, ein Syllogismus, in welchem der erste Satz der Obersatz, der zweyte der Untersatz, beide die Vordersätze (Prämissen), der dritte der Schlußsatz, heißen.

190. Man hat ehemahls, besonders in dem Zeitalter der scholastischen Philosophie, auch noch im siebzehnten Jahrhundert, unglaublich viel Lerm mit der Syllogistik, der Kunst, nach gewissen Regeln zu schließen, gemacht. Man hat sie als eine gelehrte Fechtkunst behandelt, und Dummköpfe dadurch zu Denkern machen wollen. Also hat man alle mögliche Formen der Syllogismen untersucht, und für jede die Regeln vorgeschrieben. Diese Regeln alle zu behalten, wird ein starkes Gedächtniß erfordert, dagegen der gesunde Menschenverstand viel leichter fertig wird. Man hat es darum auch an allerley Hülfsmitteln für das Gedächtniß, Denksprüchen und Denkwörtern nicht fehlen lassen. Zuerst hat man die Syllogismen in vier Classen oder Figuren eingetheilt, die auf der Stellung des Mittelbegriffs in den Vordersätzen beruhen. In jeder Figur giebt es mehrere Schlußarten (Modi), die auf der Qualität und Quantität der Vordersätze beruhen, in allem zwanzig.

191. Die erste Figur schließt von dem Allgemeinen auf das Untergeordnete. Zu dem obigen Beyspiele komme noch dieses:

Kein Lasterhafter ist weise,
Einige Gelehrte sind lasterhaft,
Also sind einige Gelehrte nicht weise.

192. Die zweyte Figur leugnet die Subjecte der Vordersätze von einander, weil sie in den Eigenschaften verschieden sind, und wird also da vornehmlich gebraucht, wo zwey Sachen nicht sollen verwechselt werden.

Kein Gold wird in Scheidewasser aufgelöset,
Dieses Metall wird in Scheidewasser aufgelöset,
Also ist dieses Metall kein Gold.

Kürzer: Dieses Metall ist kein Gold, weil es in Scheidewasser aufgelöset wird.

193. Die dritte Figur giebt theils Beyspiele an, theils Ausnahmen von allgemein scheinenden Sätzen, z. B.

Alle Fledermäuse können fliegen,
Alle Fledermäuse sind Säugthiere,
Also können einige Säugthiere fliegen.

Oder:

Keine Wallfische sind Fische,
Alle Wallfische sind Wasserthiere mit Schwimmflossen,
Also sind einige Wasserthiere mit Schwimmflossen keine Fische.

Viel kürzer und natürlicher: Einige Wasserthiere mit Schwimmflossen sind keine Fische, weil die Wallfische zu jenen, aber nicht zu diesen gehören.

194. Die vierte Figur findet entweder Arten zu der Gattung, oder leugnet, daß etwas als Art unter eine Gattung gehöre, oder zeigt, daß ein gewisses Merkmahl nichts Charakteristisches einer Art sey. Z. B.

I. Aller Marmor brauset mit Säuren,
Was mit Säuren brauset, ist Kalk,
Also ist einiger Kalk Marmor, oder Marmor ist eine Art des Kalks.

II. Alle Korallen im natürlichen Zustande haben Empfindung,
Kein Ding, was Empfindung hat, ist ein Stein,
Also ist kein Stein eine Koralle.

III.

III. Kein Raubvogel ist ein Papagey,
Alle Papageyen haben krumme Schnäbel,
Also sind einige Vögel mit krummen Schnäbeln
keine Raubvögel.

195. Die Hauptregel bey den Syllogismen ist, daß der **Mittelbegriff in beiden Prämissen genau derselbe seyn muß.**

196. Die vollständige Form der Syllogismen ist nichts Wesentliches. Der verkürzten Form bedient man sich weit natürlicher und bequemer sowol im gemeinen Leben als in Schriften. In der ersten Figur ist die vollständige Form zuweilen nützlich, wenn die verkürzte noch einige Undeutlichkeit lassen sollte, oder wenn die Vordersätze noch näher zu entwickeln und zu beweisen sind, oder wenn man den Trug des Mittelbegriffs aufdecken will. Sie immer gebrauchen zu wollen, ist unerträgliche Pedanterey, in den drey übrigen Figuren vollends.

197. Allerdings sind die Syllogismen der Natur unserer Denkkraft gemäß, befördern die Einsicht der Wahrheit, und sind daher nützlich zu gebrauchen, ja in den Materien, wo sie hin gehören, nothwendig. Aber man muß ja nicht glauben, daß sie uns in dem ganzen Gebiete der Wahrheit zur Beurtheilung oder gar zur Erfindung helfen können. Zum Erfinden möchten sie überhaupt nicht behülflich seyn. Ihr Nutzen ist in der That sehr eingeschränkt, nur dieser: vom Allgemeinen auf das Besondere zu schließen, Dinge wegen widersprechender Eigenschaften zu unterscheiden, Arten zu einer Gattung zu finden oder auszuschließen, und Merkmahle einzuschränken. Wo dieses nicht der Fall ist, da fallen alle Syllogismen weg. Wenn wir uns also von besondern Wahrheiten zu allgemeinen erheben wollen, geben die Syllogismen uns

 keine

keine Flügel. Sind Wahrheiten aus der Übereinstimmung sehr vieler Umstände, Einrichtungen und Wahrnehmungen zu erkennen, so ist es eine weit höhere Art der Syllogistik, die uns helfen muß, z. B. bey dem Erweise der Immaterialität und der Unsterblichkeit der Seele, in der Lehre von Gott, besonders seiner moralischen Regierung, in der Astronomie bey der Erfindung der wahren Bewegungen der Himmelskörper aus den scheinbaren, und noch mehr bey der Entdeckung der Gesetze dieser Bewegungen.

198. Die mathematischen Syllogismen unterscheiden sich von den jetzt erklärten philosophischen. Es sind zwey Gattungen oder Figuren derselben, für die Sätze, welche die Gleichheit aussagen. Die erste ist in allgemeinen Ausdrücken diese:

$$\begin{array}{l} A = B \\ B = C \\ \hline \text{also } A = C \end{array} \quad \text{oder} \quad \begin{array}{l} A = B \\ B = C \\ C = D \\ \hline \text{also } A = D \end{array} \quad \text{u. s. f.}$$

Die andere Figur enthält vier Arten:

$$\begin{array}{l} A = B \\ C = D \\ \hline \text{also } A + C = B + D \\ \text{und } A - C = B - D \end{array} \qquad \begin{array}{l} A = B \\ n = n \\ \hline n \times A = n \times B \\ \frac{A}{n} = \frac{B}{n} \end{array}$$

Die Schlüsse, welche die Ungleichheit zweyer Größen betreffen, sind jenen ähnlich. Man darf nur entweder größer oder kleiner statt gleich setzen.

199. Noch eine Art mathematischer Schlüsse, die aber seltner vorkommt, ist folgende: A ist nicht größer als B; A ist nicht kleiner als B; also ist A gleich B *). — Die Gleichheit zweyer Irrationalgrö-

*) Ein Beyspiel in der Geometrie §. 69. zweyter Absatz.

größen zu beweisen, zeigt man, daß sie zwischen zwey rationale fallen, die sich so nahe kommen können, als man nur will *). — Bey der Umkehrung eines Satzes pflegt man sich einer indirecten Beweisart zu bedienen, indem man zeigt, daß das Gegentheil unmöglich ist **).

200. Eine sehr brauchbare Schlußart, besonders zur Anwendung allgemeiner Sätze auf wirkliche Dinge, ist die hypothetische ***), die von dem Grunde auf die Folge schließt. Z. B. wenn in den Kreisbahnen der Körper, die um einen als unbewegt betrachteten Körper herum laufen, die Würfel der Halbmesser sich verhalten wie die Quadrate der Umlaufszeiten, so verhalten sich die Centralkräfte umgekehrt wie die Quadrate der Halbmesser oder der Entfernungen. Nun ist jenes in unserm Planetensystem der Fall, die Excentricität der Bahnen bey Seite gesetzt; also gilt dieses Verhältniß oder Gesetz der Kräfte †). — Auch folgt aus der Verneinung der Folge die Unstatthaftigkeit des Grundes. Z. B. daß Metalle in der Mischung nicht den Raum einnehmen, welchen sie ungemischt ausfüllen, schließt man daraus, weil die Regel der Mischung dabey nicht zutrifft ††).

201. Noch eine Schlußart, die disjunctive, ist, wenn man alle mögliche Fälle, wie eine Sache seyn kann, erzählt, die Falschheit aller bis auf einen

*) S. Geom. §. 69. erster Absatz, wo aber von Verhältnissen die Rede ist, statt deren man auch die Quotienten der Glieder setzen kann.

**) S. Geom. §. 42.

***) Die vorher erklärten Schlüsse nennt man kategorische, von der Beschaffenheit der darin vorkommenden Sätze (181.).

†) S. Astronomie, §. 183. im 3. Th.

††) Naturlehre, §. 111. und 205.

zeigt, welches also der wahre ist. So kann man bey der Erfindung des wahren Weltsystems verfahren, welches aber nicht blos negative Gründe, sondern auch positive für sich hat.

202. Ein Dilemma ist eine Art zu schließen, da man zeigt, daß alle Fälle eines bedingten Satzes zu verneinen sind. Z. B. wenn man Sterndeuter fragen wollte, so müßte man entweder Gutes oder Böses von ihnen erfahren wollen, und in beiden Fällen würden sie entweder wahr oder falsch sagen. Nun bethört man sich in jedem dieser vier Fälle, also muß man die Sterndeuter gar nicht fragen.

203. Wenn man darum, weil in allen Dingen oder Fällen, die unter eine Gattung gehören, eine gewisse Eigenschaft sich findet, diese Eigenschaft von der Gattung bejaht, so heißt dieses Verfahren eine Induction. Hat man alle Fälle vorgenommen, so ist die Induction vollständig und richtig, sonst nur wahrscheinlich.

Siebenter Abschnitt.

Die besondere Logik.

204. Die besondere Logik untersucht und bestimmt das Verfahren unsers Geistes bey einzelnen Gattungen von Gegenständen. Hier können wir nur einige große Abtheilungen machen, und allgemeine Betrachtungen darüber anstellen.

205. Die Erforschung der Wahrheit ist mit vielen Schwierigkeiten verknüpft. Daher nimmt in der Ge-

Geschichte der menschlichen Kenntnisse die Erzählung der Irrthümer viel mehr Raum ein, als die Beschreibung des Fortganges in der richtigen Erkenntniß. Sehr langsam waren die Fortschritte in einem Zeitraume von beynahe anderthalb tausend Jahren, der Rückschritte nicht zu erwähnen, bis daß günstige Umstände dem menschlichen Geiste neue Spannkraft gaben, worauf aber auch mit jeder Geschlechtsfolge die Entdeckungen und neuen Ansichten sich immer schneller und überraschender gefolgt sind.

206. Wir dürfen nie vergessen, was die Einschränkungen und Bedingungen der unmittelbaren sinnlichen Erkenntniß sind. Gegen die Untreue des Gedächtnisses, die Verfälschungen der Einbildungskraft, die Täuschung der Leidenschaften oder des Privatvortheils, und gegen die Unzuverlässigkeit des Zeugnisses oder des Ansehens, müssen wir immer auf der Hut seyn. Flüchtigkeit in der Wahrnehmung und Voreiligkeit im Urtheilen darf man sich nicht gestatten; dagegen muß man sorgfältige Aufmerksamkeit und Vergleichung aller Umstände nebst bedächtiger Prüfung sich immer mehr zur Gewohnheit machen. Die Sprache darf durch Vieldeutigkeit und Unbestimmtheit ihrer Wörter nicht irre führen. Von Zeit zu Zeit muß man gleichsam eine Musterung seiner Einsichten anstellen, um zu erforschen, ob nicht die neu erworbenen Kenntnisse Abänderungen der alten erfordern, damit das ganze System immer Zusammenhang und Festigkeit behalte.

Die Erfahrungserkenntniß.

207. Bey der Erfahrungserkenntniß kommt es hauptsächlich darauf an, die Wahrnehmungen geschickt mit einander zu verbinden, und ihre gegenseitigen Beziehungen zu erforschen. Kann man nicht ihren innern

Zusammenhang und ihre Gründe entwickeln, so muß man doch die äußern Analogien oder Ähnlichkeiten zu entdecken sich bemühen. Erfahrung ohne Theorie, das ist, ohne philosophische Verknüpfung der Wahrnehmungen aus allgemeinen Gründen, ist sogar nicht immer zuverlässig und verleitet zu unrichtigen Anwendungen. Der bloße Praktiker gleicht einem Manne, welcher alle einzelnen Dörfer, Ländereyen und Wege seiner Wohngegend recht gut kennt, sich aber mit einem Geographen nicht vergleichen darf.

208. Erfahrungen von Begebenheiten, die ohne unsere Veranlassung in der Natur von selbst geschehen, heißen Beobachtungen oder Observationen, z. B. die astronomischen, oder die Beobachtungen der Ökonomie der Thiere; Bemerkungen von Wirkungen, die durch unsere Veranlassung entstehen, sind Versuche oder Experimente. Dergleichen macht der Physiker, der Chemist, der Arzt, der nachdenkende Landwirth. Beide Arten erfordern entweder blos scharfe Aufmerksamkeit, oder noch außerdem künstliche Werkzeuge und Wissenschaft. Es ist nicht leicht, gute Erfahrungen zu machen. Man muß die Kunst zu fragen verstehen. Die Natur ist ein Orakel, welches oft in Räthseln antwortet; die Wirkungen haben nicht selten mehr als eine Ursache zugleich. Den Einfluß jeder aus einander zu setzen, ist schwer, nur durch mancherley Abänderung der Erfahrung zu bestimmen. Daher ist die Arzneykunst eine Wissenschaft, die sehr vielen Scharfsinn erfordert. In der Chemie kommt es oft auf kleine zufällige Umstände an, die selbst von geübten Kunsterfahrnen übersehen werden können. Die Beobachtung menschlicher Handlungen ist in mancher Absicht noch schwerer als der Körperwelt.

209. Ein guter Beobachter muß scharfe, geübte Sinne, Aufmerksamkeit, Kenntniß des Gegenstandes und Wahrheitsliebe besitzen. Der Beobachtungsgeist zeigt sich entweder durch genaue, fleißige, unparteyische Zergliederung aller Erscheinungen und Merkmahle, oder durch philosophirende Betrachtung, die eine Menge verwandter Fälle herbey ruft, vergleicht und unterscheidet, die Gründe und den Zusammenhang der Erfahrungen aufsucht, einzelne Beobachtungen unter einen allgemeinen Gesichtspunct vereinigt, und neue Aussichten sich eröffnet. Der größte philosophische Beobachter war Newton. Seine Analysis des Lichts ist ein Muster, wie die Natur gefragt seyn will; seine Entwickelung der planetarischen Bewegungen ist ein herrliches Beyspiel, wie wenige Erfahrungssätze zur Grundlage eines großen Systems genutzt werden können. Keplers zwey empirische Gesetze *) blieben lange Zeit unbenutzt, aus Mangel einer allgemeinen Theorie der Bewegung. Die neue, von einigen französischen Naturforschern erweiterte und umgeformte Chemie liefert lehrreiche Beyspiele, wie bey ganz empirischen Kenntnissen Analogie und Einfachheit des Mannigfaltigen gefunden werden können. Für das Capitel der Logik von der Erfahrung würde eine pragmatische Geschichte der Chemie überhaupt sehr brauchbar seyn, besonders in Rücksicht auf die theoretische Verknüpfung und Herleitung der Erfahrungen.

210 Eine geordnete Sammlung von Erfahrungen, die nach Gesetzen der Ähnlichkeit oder Analogie verbunden werden, nenne man eine systematische Erfahrungskunde. Dergleichen ist die Arzneykunst in ihren verschiedenen Zweigen, die Chemie, die Naturlehre in einigen Theilen.

Wis-

*) S. 3. Th. Astronomie, §. 150, 153.

Wissenschaftliche Erkenntniß.

211. Wissenschaft ist die deutliche Einsicht sowol der Verbindung und der Übereinstimmung unserer Begriffe, als auch der Unmöglichkeit desjenigen, was denselben widerspricht. Sie findet Statt theils bey allgemeinen Vernunftwahrheiten, theils bey Gegenständen der Erfahrung, es sey in der Körperwelt oder in der menschlichen Gesellschaft, so fern nur die Ereignisse allgemeinen Gesetzen unterworfen sind.

212. Einen Satz, den man nicht unmittelbar als wahr erkennt, zu beweisen, muß jeder Schritt, den man thut, völlig sicher seyn, oder man muß jeden einzelnen Satz, woraus die ganze Schlußkette besteht, durch unmittelbare Anschauung erkennen; und zweytens muß man den Zusammenhang aller deutlich einsehen, den Einfluß auf den Schlußsatz gleichsam fühlen können. Dieses ist, was Ungeübten viele Schwierigkeit macht. Es geht ihnen, wie einem Fremden in einer weitläufigen Stadt, wo er zwar jede Gasse, durch die er geführt wird, unterscheidet, aber doch keine deutliche Vorstellung des ganzen Weges von einem Hause zu einem entfernten erhält. Die einfachste Art von Beweisen ist die syllogistische, wo jedesmahl der Schlußsatz wieder zum Vordersatze genommen wird. Muß man aber aus der Übereinstimmung mancherley ungleichartiger Beschaffenheiten die Wahrheit erkennen, so wird schon ein feines geistiges Ohr nöthig, um die Harmonie der Wahrheiten zu empfinden, und jeden Mißklang zu bemerken.

213. Die Einschränkung unsers Geistes läßt es nicht zu, daß wir jeden Mittelsatz, den wir zu den Beweisen gebrauchen, wieder mit seinen Gründen bis auf die ersten einfachen Sätze uns gegenwärtig vorstellen.

len. Haben wir einmahl einen Satz als unbezweifelt wahr erkannt, so brauchen wir ihn als einen Grundsatz zu den fernern Beweisen.

214. Eine geordnete Sammlung solcher Sätze macht ein System aus, oder eine Wissenschaft im objectiven Verstande. Eine reine Wissenschaft enthält blos solche Wahrheiten, die auf unmittelbar klare Sätze gegründet sind. Eine solche ist im strengsten Verstande die Mathematik, so fern sie sich mit der Größe in Abstracto beschäftigt. In der Metaphysik ist man über die Grundbegriffe noch nicht einverstanden, und hat noch kein so allgemein angenommenes Lehrbuch, wie Euklids Elemente sind. Die Uneinigkeit ist in den letzten Jahrzehenden sogar noch größer geworden. — Die allgemeine Logik und die allgemeine Moral gehören zu den reinen Vernunftwissenschaften, weil die Quellen derselben in uns selbst liegen.

215. Wenn wir allgemeine Vernunftwahrheiten mit allgemeinen Erfahrungssätzen verbinden, so entsteht eine gemischte Wissenschaft. Eine solche ist die Astronomie, in welcher die Berechnungen des Laufs individueller Weltkörper Anwendungen einer allgemeinen Theorie sind, eines Zweiges der reinen Mechanik oder Wissenschaft der Bewegung, welche sich noch nicht um die objective Gültigkeit ihrer Sätze bekümmert. — Die mathematische Optik braucht nur einige allgemeine Erfahrungssätze, um auf dieselben mit Hülfe der Geometrie und Rechnung eine ausführliche und genaue Theorie von dem Wege des Lichtes zu gründen. Die besondern Beobachtungen dienen, um bestimmte Maßen zu erhalten. — Die Moral, welche den Menschen mit allen besondern Bestimmungen seiner Natur betrachtet, ist eine gemischte Wissenschaft,

schaft, so wie es auch das gesellschaftliche Recht ist, wenn man alle positiven Bestimmungen nur als mögliche Fälle in Erwägung zieht.

Die wahrscheinliche Erkenntniß.

216. In unserer Erkenntniß müssen wir oft mit Gründen zufrieden seyn, die, wo nicht eine Furcht, doch eine Möglichkeit des Gegentheils, zulassen; z. B. das Nordlicht ist eine elektrische Erscheinung; die Sonne ist kein Feuer. Die Gründe sind entweder nicht entscheidend, oder haben andere Gründe gegen sich.

217. Die wahrscheinliche Erkenntniß hat entweder gegenwärtige, oder künftige, oder vergangene Dinge zum Gegenstande. Bey gegenwärtigen Dingen liegt der Mangel der Gewißheit in dem Mangel deutlicher und völliger Begriffe, oder in der Unzulänglichkeit der Erfahrung. — Alle prognostischen Vorhersagungen beruhen auf der Voraussetzung, daß die natürlichen Wirkungen nach gleichen Gesetzen erfolgen, es sey, daß man diese Gesetze deutlich einsehe, oder nur die Folge gewisser Ereignisse bemerkt habe. In jenem Falle verwandelt sich die Wahrscheinlichkeit in Gewißheit, wie in der Astronomie; in andern Wissenschaften hat die Wahrscheinlichkeit Grade nach Maßgabe der deutlichen Erkenntniß; z. B. in der Medicin, Meteorologie, Politik. — Die Beurtheilung wahrscheinlicher Fälle beruht auf der Herrechnung aller gleich möglichen Arten des Ereignisses, z. B. bey Würfel- und Kartenspielen. Oder man sucht das Verhältniß der möglichen Fälle durch Erfahrung, wie bey Assecuranzen, oder bey der wahrscheinlichen Dauer des Lebens einer Person von gegebenem Alter. — Von vergangenen Dingen, wo uns Zeugnisse fehlen, haben wir

wir doch zuweilen wahrscheinliche Erkenntniß, z. B. von dem ehemahligen ältesten Zustande unserer Erde, aus der Vergleichung der Spuren ihrer erlittenen Veränderungen.

218. Wir schließen sehr oft analogisch, d. i. wir erweitern unsere Wahrnehmungen der Einrichtung und Verknüpfung von Gegenständen der Erfahrung auf andere, die noch nicht beobachtet sind, oder ganz außer dem Kreise unserer Erfahrung liegen. Diese Schlußart ist sehr natürlich. Denn unser Verstand ist zur Wahrnehmung der Ähnlichkeit eingerichtet, und sucht sie eifrig an den Dingen auf. Dadurch bringt er Einheit und Zusammenhang in das Mannigfaltige der Formen, Ursachen und Zwecke. Durch Analogien erweitert der Verstand, der Einschränkung ungern erträgt, seinen Gesichtskreis und füllt Lücken in seiner Erkenntniß aus. Nur muß man bey den Schlüssen aus der Ähnlichkeit behutsam seyn. Je deutlicher die Einsicht der Beschaffenheit und Beziehung in denen Fällen ist, von welchen man auf andere schließt, desto mehr Wahrscheinlichkeit erhält der Schluß. Z. B. wir finden, daß auf unserer Erde alles zum Daseyn empfindender Geschöpfe genutzt ist, also, schließen wir, sind jene Himmelskörper auch bewohnt. Aus der erstaunlichen Mannigfaltigkeit der organisirten Körper, und der Stufenfolge ihrer Formen, muthmaßte Leibnitz das Daseyn einer Mittelgattung zwischen Pflanzen und Thieren, die nachher in den Pflanzenthieren gefunden ist. Weil im menschlichen Leben das Böse von bösartigen Menschen herrührt, so ist man von jeher sehr geneigt gewesen, ein mächtiges böses Wesen, als den Ursprung des Übels, das man nicht erklären konnte, anzunehmen. Der Engländer Hales ward durch seine Versuche über die Kraft des Bluts in den

Blut-

adern veranlaßt, dieselben auch mit dem Safte der Pflanzen anzustellen *). In der neuen Chemie erklärt man alle Säuren für Verbindungen des Grundstoffes der Lebensluft mit einem gewissen Stoffe, weil man es von manchen Säuren behaupten kann **).

219. Hierher gehört auch die Erwartung ähnlicher Fälle, die in der Ideenverknüpfung gegründet ist, wie die analogische Schlußart überhaupt. Man kann hierbey leicht zu voreilig seyn.

220. Wenn wir die Ursachen der Wirkungen nicht begreifen, so machen wir Hypothesen zur Erklärung derselben, z. B. einer elektrischen Materie zur Erklärung der elektrischen Wirkungen; der Vorherbildung der Keime zur Erklärung der Fortpflanzung. So erdachte Descartes Wirbel zur Erklärung der planetarischen Bewegungen, die durch die Kometen und durch das Newtonische System der Schwerkraft vernichtet sind.

221. Eine gute Hypothese muß nicht nur zu allen Erscheinungen passen, sondern es muß alles von selbst daraus folgen. Muß man willkürliche Annahmen hinein bringen, so taugt sie nichts. Das war der Fall des alten Ptolemäischen Weltsystems.

222. Die Erklärungen in der Physik sollen das Sinnliche durch das Unsinnliche begreiflich machen. So erklären wir Elektricität, Magnetismus, Licht und Feuer durch Hülfe höchst feiner Materien, die wir aber nicht darstellen können. In der neuen Chemie wird die Lebensluft als ein mit der Wärmematerie verbundener Stoff angesehen, den man nicht besonders darstellen könne, weil er, so wie er der Wärme-ma-

*) S. 1. Th. Gewächskunde, S. 59.
**) S. 2. Th. Naturlehre, §. 262.

materie beraubt wird, sich mit andern Körpern verbindet. — Daher kann man keine physikalische Erklärung beweisen, sondern nur darthun, daß aus dem angenommenen Unsinnlichen die Erscheinungen sich herleiten lassen.

Erfindung.

223. Die Erfindungskraft ist ein auszeichnender Vorzug unserer Natur vor der thierischen. Jeder Mensch, selbst ein Kind, erfindet, im allgemeinsten Verstande des Worts, da es so viel heißt, als aus Überlegung etwas erdenken, das den Absichten, die man dabey hat, gemäß ist. Allgemeine Wahrheiten, wodurch Wissenschaften entweder eine ganz neue Gestalt bekommen, oder große Fortschritte thun, und wichtige Kunstwerke, die auf das bürgerliche Leben oder die sinnliche Erkenntniß beträchtlichen Einfluß haben, zu erfinden, ist der höchste, sehr seltene Grad der Erfindungskraft. Häufiger ist derjenige, da man das Erfundene durch allerhand Bestimmungen verändert, verschönert, verbessert, auch wohl verschlimmert. So sind alle unsere Kenntnisse und Künste von einem sehr geringen Anfange entstanden.

224. Man erfindet die Mittel, wenn der Endzweck vorgegeben ist, z. B. eine Maschine, die eine gewisse Wirkung leisten soll. Oder man bemerkt irgend eine Wirkung in der Natur, eine Eigenschaft der natürlichen Dinge, und fällt durch die Ideenverknüpfung auf die Anwendung zu einem gewissen Zwecke. Hier thut der Zufall oft große Dienste. So ist das Feuergewehr erfunden. So vielleicht auch die Fernröhre.

225. Man entdeckt die Ursachen aus den Wirkungen. So kam Torricelli auf die wahre Ursache,

warum das Wasser in Röhren bis etwa 32 Fuß, aber nicht höher steigt, nämlich die Schwere der Luft. — Aus den einander zugeordneten Theilen eines Ganzen entdeckt man die Zweckbestimmung eines Theils. So ist noch der Zweck der Milz in dem menschlichen und andern thierischen Körpern zu entdecken. Man erfindet Kunsterfahrungen, um auf die wahre Beschaffenheit einer Sache zu kommen. Das gläserne Prisma, durch welches man einen Lichtstrahl in unzählig viele Farben spalten kann, war schon in den Händen des Seneca und Descartes gewesen; welche fruchtbare Quelle zu den wichtigsten Entdeckungen in der Dioptrik ward es in den Händen Newtons! Das doppelte aus zwey verschiedenen Glasarten zusammengesetzte Prisma hat in unsern Zeiten die wichtigsten Aufschlüsse über die Natur der Strahlenbrechung, und sehr große Verbesserungen der Fernröhre, die Newton selbst für unmöglich hielt, an die Hand gegeben. — Die Chemie versucht beständig neue Zusammensetzungen, um dadurch neue Producte und Wirkungen zu erfinden.

226. Man erfindet Eintheilungen der natürlichen Dinge, wenn man sehr genau auf die Verschiedenheiten und Ähnlichkeiten Acht giebt. Ein erfinderisches Genie der ersten Größe in dieser Gattung war Linné.

227. Man erfindet fruchtbare Begriffe durch die Zusammensetzung einfacher, z. B. in der Moral, Politik, der Ästhetik, der Philosophie überhaupt. Dahin gehören alle mathematischen. Aus diesen Begriffen leitet man Wahrheiten her. Alle Sätze der Mathematik sind Erfindungen der in den Begriffen versteckten Eigenschaften. — Man erfindet allgemeine Methoden zur wissenschaftlichen Erkenntniß oder praktischen Ausführung. Auch hierin hat die Mathematik

durch

durch die Bestimmtheit und allgemeine Brauchbarkeit ihrer Methoden große Vorzüge. — Man erfindet Maximen und Regeln, die in Wissenschaften und Künsten zur Leitung dienen. — Es giebt noch mehrere Arten von Erfindungen, welche die Aufmerksamkeit auf jede Kunst und Wissenschaft an die Hand geben wird.

228. Zum Erfinden läßt sich nicht Anleitung ertheilen. Genaues Nachforschen der Verbindung, worin noch so entfernte Begriffe, Wahrheiten und Erfahrungen unter und mit einander stehen, ist alles, was man nebst einem fleißigen Studium fremder Erfindungen empfehlen kann. Die analogische Schlußart ist hier von großem Gebrauche. — Das Erinnerungsvermögen und die Einbildungskraft helfen oft durch unvermuthete, nicht gesuchte Verknüpfung der Ideen; wo diese sich nicht anbietet, muß man durch Besinnen und Nachdenken sich zu helfen suchen, und wenn auch dieses nicht hilft, so halte man, bey einer aufzulösenden Aufgabe, den Gedanken daran fest. Vielleicht ist man so glücklich, als Archimedes einst im Bade war.

229. Zum Erfindungsvermögen gehört ein gewisser Wahrheitssinn, die Gabe, Verhältnisse und Beziehungen in dunkler Ferne wahrzunehmen, Übereinstimmungen zu fühlen, wenn man sie auch nicht beweisen kann, Ursachen zu errathen, die man noch nicht zu entwickeln im Stande ist. Diese Gattung von Genies sind der Same, welchen die Natur ausstreuet, um wichtige Entdeckungen oft nach Jahrhunderten ans Licht zu bringen. Kepler ist eins der größten Genies dieser Gattung.

Die historische Kenntniß.

230. Die historische Kenntniß hat zum Gegenstande Begebenheiten und Einrichtungen, theils in der Körperwelt, theils in der menschlichen Gesellschaft; bey einzelnen Personen auch Stücke aus wissenschaftlichen Erkenntnissen, von welchen sie, unter ihren Umständen, die Gründe nicht einsehen können.

231. Bey allen Dingen, von welchen wir durch Vernunftschlüsse nichts zu erkennen vermögen, müssen wir uns auf das Zeugniß anderer verlassen, wenn sie außerhalb des uns möglichen Erfahrungsraumes liegen. Hier haben wir theils auf die Beschaffenheit der Zeugen, theils auf die Sache selbst und ihre Umstände zu sehen. Der Zeuge, d. i. derjenige, der eine Sache erzählt, muß die nöthige Geschicklichkeit zu einer richtigen Erfahrung gehabt und angewandt haben. Hat er sie nicht selbst gemacht. sondern von einem andern überliefert bekommen, so muß man die Geschicklichkeit des Überlieferers, und die Fähigkeit des andern, das ihm Überlieferte treulich und vollständig aufzuzeichnen, prüfen. Zweytens kommt es auf die Aufrichtigkeit des Zeugen an, wozu man seinen Charakter, theils aus seinen Erzählungen und geäußerten Gesinnungen, theils aus den Nachrichten anderer kennen zu lernen hat. Hat er von seinem Zeugnisse für sich und seine Partey, oder für sein Lehrsystem eher Schaden als Vortheil zu hoffen, so ist dieses der größte Beweis seiner Aufrichtigkeit.

232. Bey der Beurtheilung der innern Wahrscheinlichkeit hat man darauf zu sehen, ob die Sache nichts den physischen und moralischen Gesetzen Widersprechendes, oder mit sich selbst streitende Umstände enthalte, oder mit andern beglaubten Thatsachen sich

nicht

nicht reimen lasse. Dieß ist inzwischen nur eine negative Gewißheit. Die positive ist die Harmonie aller andern damit zusammenhangenden Thatsachen.

233. Mathematische, physikalische und philosophische Lehren werden oft auf Zutrauen zu fremder Einsicht als richtig angenommen. Mit den mathematischen geschieht es am häufigsten und auch am sichersten, ganz sicher, wenn mehrere Mathematiker auf verschiedenen Wegen einen Satz der reinen Mathematik erwiesen haben. In den Anwendungen könnte sich, aber doch nicht leicht, ein Irrthum eine Zeitlang erhalten. In physikalischen Untersuchungen muß man nicht allein oft den Erfahrungen anderer Glauben beymessen, sondern man tritt auch nicht selten ihren Erklärungen, mehr wegen des Ansehens der Urheber als aus innern Gründen, bey. Hier kommt es auf die Umstände an, insbesondere darauf, wie viel oder wenig nachtheilig ein Irrthum jemanden seyn mag. In philosophischen Lehren sollte man am wenigsten sich auf andere verlassen, besonders da hier die Gründe uns näher liegen. Bey bloßen theoretischen Lehren inzwischen mag das Zutrauen zu der höhern Einsicht eines andern selbst als eine Folge der Bescheidenheit angesehen werden können; bey praktischen muß man mehr Selbstständigkeit besitzen. Eigendünkel ist oft schlimmer als Schwäche.

Auslegung.

234. Bey der Erklärung eines Schriftstellers ist die Analogie sehr wirksam, und gründet sich auf die Erwartung der Ähnlichkeit in Ansehung der Sprache und Denkungsart verschiedener Schriftsteller von einerley Nation, Völkerschaft, Zeitalter, Schule, oder Eines Schriftstellers in verschiedenen Werken. Man

 nimmt

nimmt alles zusammen, was die Grammatik, die Geschichte, die Kenntniß der politischen, religiösen und häuslichen Einrichtungen an die Hand giebt. Man nimmt auf den logischen Zusammenhang Rücksicht, und erklärt jede Stelle so, wie es die unmittelbare oder mittelbare Verknüpfung mit andern, und aller Verknüpfung mit dem Hauptzwecke erfordert.

235. Da bey der Auslegung alter Schriftsteller insbesondere mancherley Hülfsmittel angewendet werden müssen, so ist sie eine vortreffliche Übung des Verstandes. Die Bestimmung der Bedeutung vieler Wörter, die in zwey Sprachen nicht genau einerley Begriffe bezeichnen, dient zur Schärfung der Unterscheidungskraft. Selbst die Abweichung der Biegungen in einer fremden Sprache lehrt auf die Beziehungen der Begriffe genauer Acht geben; die Verschiedenheit der Wortfügungen in der fremden und der eigenen Sprache nöthigt zur Aufmerksamkeit auf den Zusammenhang der Gedanken. Die Erlernung der alten Sprachen, wenn sie nicht als mechanisches Gedächtnißwerk getrieben wird, ist daher vielmehr ein Mittel zur Bildung des Geistes als eine Beschwerung. Diejenigen Sachkenntnisse, welche am besten unmittelbar aus der Quelle mit ihren besondern Bestimmungen und Veranlassungen geschöpft werden, wollen wir hier nicht einmahl in Anschlag bringen.

Ueberzeugung, Ungewißheit, Polemik.

236. Eine lebhafte Vorstellung der Übereinstimmung unserer Vorstellungen unter einander ist Überzeugung. Bey reinen Vernunftwahrheiten besteht sie in der deutlichen, hellen Übersicht aller Sätze, worauf eine Wahrheit gegründet ist. Dieß ist die philosophi-

sche,

sche, und vorzüglich die mathematische Gewißheit oder Evidenz. Die letztere insbesondere entsteht daher, weil die mathematischen Begriffe ganz das Werk unsers Geistes sind, und weil die Beweise durchaus auf einer Gegeneinanderhaltung, gleichsam einer Superimposition, der Größen und ihrer Verbindungen in Absicht auf Gleichheit und Ungleichheit beruhen. Bey den gemischten Untersuchungen mengt sich ein sinnliches Gefühl mit hinein, wodurch dem einen diese, dem andern jene Vorstellung und Erklärung wegen irgend einer Beschaffenheit seiner Sinne, Phantasie, Ideenverknüpfung und äußern Veranlassung leichter wird, wie man besonders bey physikalischen und medicinischen Lehren sieht. — Sehr oft hängt die Überzeugung von der sinnlichen Stärke der Ideen ab, nicht selten thut diese alles. Man wird alsdann mehr gerührt, als wirklich überzeugt. Dieß ist eigentlich bey moralischen Wahrheiten der Fall. Rührung ohne Überzeugung ist aber nicht dauerhaft.

237. Die lebhafte Überzeugung von dem nothwendigen Zusammenhange einer Begebenheit mit allen gleichzeitigen, vorhergegangenen und nachfolgenden, ist die historische Gewißheit. Sie kann in ihrer Art so groß seyn, als die philosophische. Wenn Lehren und Begebenheiten zusammen hangen, so wirkt die Überzeugung oder die Bezweiflung in Absicht jener auf die von diesen.

238. Die moralische Gewißheit betrifft Handlungen, ob sie unter gewissen Umständen ihren zureichenden Grund in den Gesetzen des menschlichen Willens haben, also geschehen seyn müssen, oder geschehen werden. Hieraus beurtheilt ein Mensch den Erfolg seines Entschlusses, so fern die Neigungen oder Abneigungen anderer Menschen dabey ins Spiel kommen.

239. Die Evidenz der moralischen Lehren, oder die Überzeugung von dem, was Gut oder Böse in unsern Handlungen ist, ist in ihrer Art so vollkommen als die mathematische, wenn die Begriffe gehörig entwickelt werden. Nirgends aber mischen sich sinnliche Ideen und Leidenschaften mehr ein, als hier, besonders in der Anwendung auf einzelne Fälle. Die äußern Umstände haben hier sehr großen Einfluß, und daher die sehr abweichenden Begriffe ganzer Völker vom Guten und Bösen. Ein Spanier und noch mehr ein Portugiese verläugneten die Menschheit gegen Ketzer, die sie mit einem Freudengeschrey langsam zu Tode sengen sahen, ärger als ein Hurone, der in seinem barbarischen Kriegsrechte die Rache übertreibt.

240. Leichtgläubigkeit entsteht theils aus Mangel an Grundsätzen und Einsichten, theils aus Zärtlichkeit des Nervensystems, welches leicht Rührung und Überzeugung möglich macht. — Aus Mangel der Einsicht entsteht aber auch oft Hartgläubigkeit. — Die angenehme oder unangenehme Seite einer Sache verführt bald zu jener, bald zu dieser.

241. Wir zweifeln, wenn die Gründe einen Satz zu bejahen, etwa so stark sind, als die, ihn zu verneinen. Der Seele ist, sobald die Sache von Wichtigkeit ist, dieser Zustand des Gleichgewichts unangenehm. Zweifelsucht und Grübeley sind für manche Köpfe verderblich.

242. Bey der Bestreitung der Behauptungen eines anders Denkenden muß man zuerst genau untersuchen, ob nicht eine Verschiedenheit in den Begriffen, bey dem Gebrauche derselben Wörter, sich versteckt halte. Die Begriffe von unserer eigenen Zusammensetzung bekommen in jedem Kopfe durch die Verknüpfung mit den übrigen Vorstellungen eine eigenthüm-

thümliche Form, und sind, bey einerley Bezeichnung, sich so wenig ganz ähnlich, als ein Gesicht dem andern. Betrifft der Streit Begriffe, so forsche man dem Ursprunge derselben nach, sowohl historisch als philosophisch *). Hier und bey den Schlußfolgen studire man sich in die Denkungsart des andern hinein, gleichsam als wenn man sein Schüler werden wollte, und vergesse auf einige Zeit sein eigenes System. Man gebe nie dem Gegner Unfähigkeit oder bösen Willen Schuld, oder man höre lieber auf mit ihm zu streiten.

243. Wir möchten gern weit mehr begreifen, als unsere Fähigkeiten verstatten, und murren bisweilen über unsere Kurzsichtigkeit. Aber sind wir nicht mit allen Kenntnissen, die zu unserer moralischen Glückseligkeit und zum Wohlseyn des äußerlichen Lebens nothwendig sind, hinlänglich ausgerüstet? Sind wir nicht vermögend, noch weit über diese Gränze mit den Untersuchungen unsers Verstandes hinaus zu gehen? Es wäre kindisch, wenn wir die Güter, die wir in Händen haben, wegwerfen wollten, weil diese nicht groß genug sind, alles zu fassen. Wir begreifen manches nicht, aber darum ist unsere Erkenntniß doch nicht eitel. Ein Schiffer kann mit seinem Senkbley die Tiefe des Oceans nicht ergründen, aber darum ist es ihm doch nützlich, wenn es nur da lang genug ist, wo seichte Stellen und verborgene Klippen ihn in Gefahr bringen könnten.

*) Ein gutes Beyspiel in der neuern Physik giebt das Phlogiston oder der Brennstoff, worüber eine Zeitlang lebhaft gestritten ist. S. 2. Th. Naturlehre, §. 531.

Vorurtheil, Irrthum und Aberglaube.

244. Ein Vorurtheil ist ein Satz, den man ohne Untersuchung der wahren Gründe für richtig annimmt. Die gewöhnlichste Art ist das Vorurtheil des Ansehens. Einer erklärt sich für etwas, weil es neu ist, ein anderer für das Gegentheil, weil es alt ist; jener wird von der Mode regiert, dieser widerspricht eben darum, weil es Mode ist. Man will sich durch gewisse Behauptungen von dem großen Haufen unterscheiden. Man verknüpft Ideen zusammen, die nicht zusammen gehören. So hat man z. B. bey der Bestreitung unserer Schaubühne die Schauspiele der alten Römer in Gedanken gehabt, welche sowol in den Sitten freyer, als auch ein Stück des öffentlichen Gottesdienstes waren, daher die Kirchenväter mit Recht gegen sie eiferten. So verknüpfen einige Aufklärung und politische Ungebundenheit. Was man gern wahr finden will, betrachtet man einseitig. Liebe und Haß gegen Personen und Secten, Eigennutz, Ehrgeiz, verblenden uns bey der Behauptung und Bestreitung. Ein schlimmes Vorurtheil ist, wenn man glaubt, ohne alle Vorurtheile zu seyn. Ohne Vorurtheile ist niemand. Der beste ist, der die wenigsten hat. Dem großen Haufen alle Vorurtheile nehmen wollen, ist unmöglich. Die Wahrheit selbst bleibt ihm ein Vorurtheil. Ein Vorurtheil glaubt man oft kräftiger als die von allen Nebenvorstellungen abgesonderte, kaltblütig erkannte Wahrheit. Man suche nur die schädlichen Vorurtheile auszurotten, besonders diejenigen, die zum Menschenhaß verführen. Dem großen Haufen kann man bisweilen irrige, sonst unschädliche Begriffe lassen, wenn er von aufgeklärtern schädlichen Gebrauch sollte machen können. Wenigstens muß die Aufklärung allmählig geschehen. Man muß wohl beachten, welche

che Begriffe in den Köpfen des großen Haufens zusammen hangen, damit man nicht das gute Kraut mit dem Unkraute ausreiße. Die richtigen und nützlichen Vorstellungen des einen können irrige und schädliche Vorstellungen in dem andern werden, oder dergleichen nach sich ziehen, wegen der Vorstellungen, zu welchen sie gesellt werden.

245. **Irrthum** entsteht aus vielen Ursachen. Der Weg der Wahrheit ist eine gerade Linie, der Weg des Irrthums eine sie mannigfaltig durchkreuzende, oder ganz abweichende krumme Linie. Die gewöhnlichste Ursache des Irrthums ist Mangel an deutlichen und vollständigen Begriffen. Man versteht die Worte unrecht, nimmt leere Töne für Begriffe, läßt sich durch mangelhafte oder vermeinte Erfahrungen hintergehen, läugnet etwas, weil man es nicht begreift oder erfahren hat, behauptet etwas als möglich, weil man nicht einsieht, was demselben widerspricht, glaubt Übereinstimmung oder Widerspruch wahrzunehmen, wo sie doch nicht sind, schiebt dem Mittelbegriffe eines Schlusses zweyerley Bedeutungen unter, denkt sich die Mittelsätze einer Schlußfolge und ihre Verbindung nicht deutlich, schließt von dem Besondern aufs Allgemeine, von dem Zusammenseyn zweyer Begebenheiten oder Umstände auf Grund und Folge oder Ursache und Wirkung, dichtet den Worten eines Schriftstellers einen falschen Sinn an, weil man sein eigenes Gedankensystem demselben beylegt, oder die Vorstellungen eines andern Zeitalters und Volkes nach seinen eigenen modelt. Wie bey den Vorurtheilen, sind die Leidenschaften die schlimmsten Verführer zu Irrthümern. Bequemlichkeit, Trägheit, Sinnlichkeit, Wohlleben, halten von der Wahrheit ab.

246. Der Aberglaube bildet sich Dinge als möglich ein, welche ohne allen gedenkbaren Grund sind, und der ganzen Einrichtung der Natur widersprechen, oder macht ungereimte Auslegungen von Naturbegebenheiten. Man erschrickt, wenn man nur flüchtig das Heer von Täuschungen überblickt, welche durch Unwissenheit, Leichtgläubigkeit, Begierde in die Zukunft zu schauen, Ängstlichkeit und Betrug veranlaßt sind, von den feyerlichsten Geistererscheinungen an, bis zu den an einem hölzernen Spieße im Monath May getödteten, und als Pulver gegen das Fieber verschluckten Kröten. Einiges möchte als bloßer theoretischer Irrthum hingehen; allein durch fehlerhafte Urtheile gewöhnt der Verstand sich leicht zu mehrern Fehlschlüssen, und in der That ist keine abergläubische Meinung unschädlich. Darum muß jeder aufgeklärte Mann das Unkraut, wo er es findet, ausrotten, durch faßliche Belehrung, durch Überführung von dem Gegentheile, besonders durch Aufdeckung der Betrügereyen, die manchen Aberglauben unterhalten. Die Ausbreitung richtiger und edler Kenntnisse von den Einrichtungen, Wirkungen und Absichten in der Natur wird immer mehr den Aberglauben verbannen. Wenn die feinern Stände sich von allen abergläubischen Meinungen reinigen, so wird dieses auch auf die geringern Einfluß haben.

Schwärmerey.

247. Wenn die Einbildungskraft den Zügel der Vernunft abwirft, sich ihrem wilden Hange zu starken verworrenen Empfindungen überläßt, durch die Anstrengung, ihren Gegenstand schön, groß, feyerlich, traurig, furchtbar zu machen, sich immer mehr erhitzt, mit den Leidenschaften sich verbindet, alles in der

der Natur dem Tone, auf welchen die Seele gestimmt ist, gleichförmig antworten läßt, diese Überspannung, dieses Fieber der Seele, ist Schwärmerey.

248. Sie erscheint unter sehr mannigfaltigen Gestalten. Ziemlich belustigend sind die ästhetischen Schwärmer, die theils in zuckersüßen Empfindungen hinschmelzen, theils auf den Flügeln des Sturmwindes nach großen erhabenen Bildern jagen. — Wenn Leidenschaften und sehr sinnliche Religionsbegriffe sich verbinden, so entsteht die religiöse Schwärmerey, wovon die andächtige, welche sich mit dem höchsten Wesen auf eine menschliche Art zu verbinden sucht, die unschädlichste Art ist. Sie entspringt vielleicht oft aus dem unbefriedigten Bedürfnisse zu lieben, und eine gute weibliche Seele mag mit dem Himmel liebkosen, weil sie in der irdischen Liebe unglücklich gewesen war. Schlimmer ist die Gattung, welche mit dem stolzen Wahne, vom Himmel auf eine besondere Art begünstigt zu seyn, verknüpft ist, von Offenbarungen eines innern Lichts, von Weissagungsgabe und Wunderkraft, von Gemeinschaft mit höhern Geistern träumt. Aber fürchterlich ist die Schwärmerey, die mit Habsucht, Herrschbegierde und Menschenhaß verbunden ist. Sie zuckt den Mordstahl und schwingt die Fackel, um die Ehre eines Gottes zu rächen, den sie sich nach ihrem eigenen Charakter bildet. In ihrem Gefolge ist die melancholische Andächteley, die keinen frohen Gedanken an das höchste Wesen wagt, ihre Verehrung in Trauer und feyerlichem Pomp bestehen läßt, ängstlich auf den vorgeschriebenen Weg sieht, und nebenher nichts als feurige Abgründe erblickt.

249. Menschenliebe mit feuriger Einbildungskraft verknüpft, erzeugt die moralische und insbesondere die patriotische Schwärmerey, eine gut-

gutartige, liebenswürdige Begeisterung, wenn auch die Aussichten und Mittel zur Beförderung des allgemeinen Besten nicht realisirt werden können. Doch verwechsele man hiermit nicht den erleuchteten Patriotismus, oder mit der ästhetischen und moralischen Schwärmerey das feine, lebhafte, richtige Gefühl des sinnlich- oder moralisch-Schönen, oder die Empfindsamkeit, ein gutes Wort, das nur das Unglück gehabt hat, gleich bey seiner ersten Erscheinung in übeln Ruf zu kommen.

250. Ein gewisser Grad von gutartiger Schwärmerey ist oft nützlich. Manche wichtige Veränderung in der Welt wäre ohne ihre Hülfe nicht bewerkstelligt worden. Wenigstens ist denjenigen, die etwas Gutes gegen viele Hindernisse durchsetzen sollen, eine selbst etwas überspannte Vorstellung davon nöthig. Kaltblütige Philosophen wünschen das Gute, das sie erkennen und vorschlagen, mehr, als daß sie es mit Mühe oder Gefahr auszurichten suchen sollten. — Die moralisch-religiösen Schwärmer sind ein Gegenmittel gegen allgemeine Laulichkeit in der Moral und Religion in der Sphäre des großen Haufens.

251. Es giebt auch wissenschaftliche Schwärmer, nämlich Goldmacher und Sterndeuter, wofern sie nicht Betrüger sind; die angeblichen Erfinder der Quadratur des Kreises und des Perpetuum mobile; Physiognomisten, die den Geist eines Menschen nicht allein in den Zügen seines Gesichts, sondern auch in den Unebenheiten der Hirnschale abgebildet glauben; Theosophen, die in das Geheimniß des göttlichen Wesens dringen wollen; Mystiker, welche einen innern Sinn, ein besonderes für das Unsinnliche des Weltganzen geeignete Organ, zur einzigen Quelle der Erkenntniß machen, wobey Beobachten und Den-

Denken ganz entbehrlich werde, die in der Vervollkommnung des sittlichen Sinnes sogar ein Mittel zur Beherrschung der körperlichen Natur erträumen *); Hyperphysiker, welchen aus Liebe zum Wunderbaren die Natur noch nicht wunderbar genug ist, die durch Berühren und Reiben in dem menschlichen Körper eine von ihnen so genannte magnetische Kraft erregen, wodurch man mit verschlossenen Augen besser sieht als mit offenen, und schlummernd mehr erkennt als wachend, oder die das Gefühlsvermögen eines Menschen tief in die Erde zu Wasser- und Metall-Adern erstrecken, auf ähnliche Art auch der Wünschelruthe eine Empfindlichkeit wieder zueignen; transscendente Philosophen, welche durch nachgeäffte mathematische Formeln und mystische Metaphern von Kunstwörtern die Natur erklären oder gar construiren wollen; kurz alle solche, welche eine ungezügelte Phantasie an die Stelle des besonnen und deutlich erkennenden Verstandes, nicht ohne Einfluß der Ruhmsucht, treten lassen.

*) Was Mystik und die damit verwandte Romantik ist, findet man recht gut aus einander gesetzt in einer Recension von Novalis Schriften, in der allgem. Lit. Zeit. 1803, Nr. 259 — 261. Der Verf. dieser Recension ist zwar selbst etwas von der Mystik angesteckt, doch macht sein Schriftsteller es ihm zu arg. Einige mitgetheilte Proben zeugen von einer mehr als überspannten Phantasie.

Achter

Achter Abschnitt.

Das Begehrungsvermögen.

252. Wir haben, wie alle Lebendige, angenehme oder unangenehme Empfindungen durch den Reiz der äußern Gegenstände; wir haben, gleich den Thieren, ein behagliches Gefühl, wenn wir unsere Kräfte auf eine ihrer Natur angemessene Art gebrauchen. Darin sind wir aber über sie erhaben, daß selbst die bloße Beschäftigung des Verstandes uns angenehm ist, und daß wir ein Gefühl für sinnliche und moralische Schönheit und Übereinstimmung besitzen. Auch sind wir einer Schätzung unserer selbst, des Bewußtseyns unserer Vorzüge, Vollkommenheiten, Mängel und Erniedrigungen fähig, des angenehmsten oder niederdrückendsten Gefühls reizbarer Gemüther.

Das Gefühl unsers Daseyns durch alle diese äußern oder innern Wirkungen ist der Grund von dem, was man Wille, oder allgemeiner Begehrungsvermögen nennt. *)

253. Was uns angenehme Empfindungen giebt oder verspricht, nennen wir ein Gut, das Gegentheil ein Uebel. Von dem Unterschiede zwischen wahren und Scheingütern ist hier überhaupt noch nicht die Rede.

254. Wir können etwas für ein Gut halten, ohne es darum gleich zu begehren, z. B. Speise, wenn man satt ist; Reichthum, wenn man mit mäßigen Umständen zufrieden lebt. Sollen wir ein Gut begeh-

*) S. Eberhards deutsche Synonymik; Artikel: Begehren rc. Th. I. S. 280 ff.

gehren, so müssen wir es als ein Bedürfniß ansehen. Wir müssen in unserm Zustande, wo nicht etwas unangenehmes, doch irgend etwas mehr oder weniger unvollkommenes und mangelhaftes, wahrnehmen, dem wir durch die Erlangung des Guten abzuhelfen suchen. Eben so werden wir nicht etwas als ein Übel zu vermeiden suchen, wenn wir es nicht als etwas unsern Zustand gewiß verschlimmerndes ansehen. Darum machen die Lehren der Moral und Religion bey denen keinen Eindruck, welche die Bedürfnisse schädlicher Vergnügungen zu sehr fühlen, wenn sie auch die Richtigkeit jener Lehren nicht bezweifeln können.

Der Genuß oder der Besitz eines Gutes erregt den Wunsch es zu erhalten, weil wir es als ein Bedürfniß ansehen; die Empfindung eines Übels, den Wunsch und das Bestreben es zu entfernen, es müßte denn als ein Mittel zu einem Gute, folglich als ein Bedürfniß, angesehen werden.

255. Der Wille wird also durch die Vorstellung eines Gutes als eines Bedürfnisses bestimmt. Unter Bedürfniß verstehe man auch die Entfernung eines gegenwärtigen Übels und die Vermeidung eines künftigen. Ein Begehren, das nicht zur Thätigkeit reizt, weil man die Mittel zur Erlangung des Bedürfnisses nicht will, oder nicht in der Gewalt hat, ist nur Wunsch; es wird erst Wille, wenn es das Bestreben zur Erlangung des Gutes zur Folge hat. Dieses Bestreben, die angewandte Kraft, ist nicht mit dem Willen zu verwechseln.

256. Der Wille ist also nicht allein nicht etwas vom Verstande oder der Vorstellungskraft unterschiedenes, sondern vielmehr nichts als eine besondere Äußerung dieser Kraft, die sich dadurch unterscheidet, daß ein Bestreben darauf erfolgt, weil man sich etwas als

ein Bedürfniß vorstellt. Dieses Bestreben bleibt entweder innerlich, wenn wir nur gewisse Vorstellungen vor andern wählen, oder wird nach außen gerichtet, wenn wir dadurch außer uns Veränderungen verursachen. Es erfolgt gleich, oder wird aufgeschoben.

257. Man muß **Wille** und **Begierde** unterscheiden. Das erste ist eine auf deutlichen Gründen beruhende Vorstellung eines Gutes als eines Bedürfnisses, wenn sie auch nicht frey von Sinnlichkeit ist, das andere eine undeutliche und sehr sinnliche. Beide kann man, so wie ihr entgegengesetztes, unter dem Namen des **Begehrungsvermögens** begreifen.

258. Das **erste und allgemeinste Gesetz des Willens** ist, daß wir alles, was unsern Zustand unmittelbar oder mittelbar verbessert, zu erhalten, und das Gegentheil abzuwenden suchen. Unter Zustand verstehe ich theils das Innere der Seele, theils die Beschaffenheit und die Bedürfnisse des Körpers, theils alle äußern Verhältnisse.

Grundtriebe.

259. **Willenstriebe** sind allgemeine, nach Beschaffenheit des Gegenstandes sich unterscheidende, Bestimmungen des Willens. Man kann sie alle unter dem T r i e b e n a c h G l ü c k s e l i g k e i t, d. i. eines ununterbrochen angenehmen Zustandes, begreifen. Wir werden aber doch einige Grundtriebe unterscheiden, die zwar aus einer Wurzel, dem Gefühl unsers Daseyns (252.), entspringen, aber nach der Beschaffenheit dieses Gefühls verschiedene Wirkungen äußern. Jede besondere Art der Reizbarkeit unserer Seele enthält einen eigenen Bestimmungsgrund des Willens, und ist daher die Quelle eines Grundtriebes, der aber durch andere

andere Grundtriebe mannigfaltig modificirt werden kann. Wird jene Reizbarkeit geschwächt, unterdrückt, verdorben, so hat dieß auf den dazu gehörigen Grundtrieb gleichen Einfluß.

260. Der stärkste und ausgebreitetste Trieb ist die Selbstliebe, worunter man, wenn man will, auch alle übrigen begreifen kann. Wir können unser Selbst weit ausdehnen. Indessen verstehe ich hier darunter das in der ersten Art von Reizbarkeit (252.) besonders gegründete, uns mit allen Lebendigen gemeinschaftliche, Bestreben nach unserm eigenen Wohlergehen, so fern wir unsere Person von allem außer uns unterscheiden.

261. Die Selbstliebe handelt entweder blos nach sinnlichen Empfindungen, oder nach der vernünftigen Einsicht in die Folgen der Handlungen für unsere Person. Jene würde uns oft schädlich werden, weil uns der Instinct fehlt, welcher die Thiere regiert. Darum ist die Vernunft zur Aufseherinn über die Sinnlichkeit gesetzt. Unter ihrer Aufsicht konnte uns ein unumschränkterer Genuß sinnlicher Vergnügungen verstattet werden.

262. Indem in der menschlichen Gesellschaft jeder für sich durch den Trieb der Selbstliebe sorgt, kann er zwar nicht umhin, das Wohl anderer zu befördern: allein um die unordentlichen, gemeinschädlichen Ausbrüche dieses nothwendigen Grundtriebes, wodurch er in Selbstsucht oder Eigennützigkeit ausartet, zu verhindern oder doch zu schwächen, ist noch eine Triebfeder in der menschlichen Natur aufgespannt, das Mitgefühl oder die Sympathie. Diese liebenswürdige Gesinnung äußert sich am häufigsten und stärksten bey den Leiden anderer Menschen. Unsere Einbildungskraft versetzt uns in die Lage des andern, und

 macht

macht dadurch sein Gefühl, zuweilen sehr lebhaft, zu dem unsrigen. Das Mitleiden erweckt Besorgniß und den Wunsch zu helfen, beschäftigt die Thätigkeit der Seele mit den Hülfsmitteln der Thätigkeit, und wird dadurch die Ursache einer nicht unangenehmen Regung. Die Mitfreude ist weniger thätig, daher weniger lebhaft; auch wird sie nicht selten durch Rücksicht auf unsere eigenen Umstände geschwächt oder unterdrückt. Man kann sich oft nicht in die Stelle eines Glücklichen versetzen, ohne Vergleichungen zu machen, die der Theilnehmung hinderlich fallen. Inzwischen ist die Mitfreude der menschlichen Natur nicht weniger natürlich als das Mitleiden. Dieses zeigt besonders die Wirkung erdichteter Begebenheiten, wobey unser Selbst gar nicht ins Spiel kommt. Die Mitfreude hat mehr kühle Vernunft als sinnliches Gefühl zum Grunde. Die Sympathie ist Übereinstimmung unserer Gefühle mit der Vernunft, welche uns an Vollkommenheit Wohlgefallen, an Unvollkommenheit Mißfallen zu finden gebietet.

Das Mitgefühl ist allgemein, nur von verschiedener Stärke und mit verschiedenen Äußerungen; die Gastfreyheit bey halb gesitteten Völkern ist ein starker Beweis davon. Die Bewohner der Gesellschafts- und der freundschaftlichen Inseln lassen in diesem Stücke die Eindrücke der unverfälschten Natur am deutlichsten sehen. Wenn wilde Völker kein Mitgefühl zeigen sollten, so muß man bedenken, daß ihr eigenes Selbstgefühl sehr abgehärtet und eingeschränkt ist, und daß sie jeden, der nicht zu ihrem Stamme gehört, für einen Feind ansehen, der ihnen zu schaden gesonnen sey. Überhaupt wird die ursprüngliche Sympathie unserer Natur durch mancherley Umstände bald verstärkt, bald geschwächt.

263. Der Trieb zur Thätigkeit ist der Seele als einer ihrer sich bewußten Kraft natürlich. Was uns beschäftigt, ohne uns zu ermüden, was das Gefühl der Kräfte, ohne das Gefühl ihrer Einschränkung, verschafft, ist angenehm. In dem Körper selbst liegt ein Grund zur Thätigkeit, wenn die lebhafte Bewegung der Lebensgeister und die anschwellenden Muskeln Bewegung zum Bedürfniß machen. Man sieht dieß an Kindern, die ihre lebhaften Bewegungen gern bis zur Ermattung treiben. Der indolente Wilde liebt doch heftig Spiel und Tanz. Wir können nicht ganz unbeschäftigt seyn, darum hat man so mancherley Spiele und Zeitvertreibe erfunden. Doch muß man thätige und leidende Beschäftigung unterscheiden. Jene lieben viele Menschen nicht, weil ihre geringen Kräfte dadurch bald erschöpft werden; aber diese lieben sie desto mehr. Daher ihr Gefallen an Schauspielen jeder Art, an Gesellschaften, so wenig unterhaltend sie auch seyn mögen. — Die Thätigkeit hat oft äußere Ursachen, die Begierde nach Reichthum, Herrschaft, Ehre. Oft verfolgt man die angefangenen Unternehmungen aus Gewohnheit, wenn gleich der Endzweck erreicht ist, und macht die Mittel zu Absichten, z. B. der Geizige.

264. Der Thätigkeit setzt die Ermattung der Kräfte, oder das Gefühl der Einschränkung, auch die Liebe zur Bequemlichkeit, Gränzen. Ruhe ist es, was man sich als das Ziel seiner Bemühungen vorstellt, wenn man es auch immer weiter hinaus steckt. Trägheit scheint die herrschende Eigenschaft blos sinnlicher Menschen zu seyn, die aber doch nur in Freyheit von Denken und von körperlicher Arbeit besteht. Beschäftigung ihres Vorstellungs- und Empfindungsvermögens von außen bleibt doch nothwendig. Die Türken

und andere Morgenländer, welche die Ruhe sehr lieben, versetzen sich durch Opium in einen Zustand von Behaglichkeit, wobey ihre Einbildungskraft angenehm träumt.

Thätigkeit und Ruhe müssen sich einander so das Gleichgewicht halten, daß man thätig sey, um die Süßigkeit der Ruhe zu schmecken, und ruhe, um desto thätiger wieder zu seyn. Rastlose Thätigkeit verzehrt, Trägheit macht immer stumpfer.

265. Aus der Verbindung der Selbstliebe mit dem Triebe zur Thätigkeit entspringt der **Erweiterungstrieb**, oder der Trieb zur Vervollkommnung. Vollkommenheit ist angenehm, weil wir darin Übereinstimmung der Absichten und der Mittel entdecken. Wir bestreben uns daher, unsere Einrichtungen, unsere Werke immer vollkommener zu machen, und unsern Zustand zu verbessern. Es giebt freylich ganze Völker, die auf derselben Stufe stehen bleiben, wie die Chineser oder manche Wilden, die sich mit den nothwendigsten Bedürfnissen begnügen, und ihre Kenntnisse nicht weiter treiben als es zu ihrer Erhaltung nöthig ist. Bey jenen haben Gewohnheit und Vorurtheil für das Alte Schuld, die zugleich in ihre Regierungsform eingewebt sind; bey diesen Gewohnheit, Nothwendigkeit für den Unterhalt zu sorgen, und die Feindseligkeiten der verschiedenen Stämme gegen einander. Es giebt auch unter uns viele einzelne Personen, welchen es nicht einfällt, eine höhere Stufe der Vollkommenheit zu ersteigen, als worauf sie von andern geführt sind. Hat man von einem bessern Zustande als seinem gegenwärtigen keinen Begriff, oder sieht die Mittel ihn zu verbessern als gar zu schwierig und gefährlich an, so bleibt man stehen, wo man ist. Die Liebe zur Ruhe gewinnt alsdann das Übergewicht über

über den Trieb zur Thätigkeit. Der Erweiterungstrieb ist daher in der menschlichen Natur zwar gegründet, erfordert aber die Mitwirkung äußerer Ursachen, um in Thätigkeit gesetzt und belebt zu werden.

266. Die Verbindung der Sympathie mit dem Thätigkeitstriebe erzeugt die edle Begierde Menschen zu beglücken, den hohen Patriotismus, die Aufopferung der Kräfte, des Vermögens, ja des Lebens selbst; sie spornt zum Beystande eines Unglücklichen an, und rettet ihn, wenn die träge Selbstliebe ihn nur bedauert.

267. Da das Vermögen der deutlichen Erkenntniß in unserer Natur die Grundlage von allen übrigen Fähigkeiten ist, so ist der Trieb zum Gebrauche dieser Kraft, oder der Erkenntnißtrieb, uns wesentlich, und ursprünglich uns so natürlich als die Lust zum Essen oder zur Bewegung des Körpers. Er entspringt unmittelbar aus dem Vergnügen an Wahrheit, an dem Zusammenhange, an der Erweiterung unserer Begriffe, an der Entdeckung der Ordnung und Vollkommenheit der Dinge außer uns. Die Aufmunterung in der Jugend, das Beyspiel älterer Personen, die Nacheiferung, entfalten diesen Trieb. Die Gewohnheit stärkt ihn, und macht ihn bisweilen zu einem der stärksten Bedürfnisse. Die Aussicht auf den Nutzen, auf Ehre und Ansehen verschafft ihm mächtige Nahrung. Die Überwindung der Schwierigkeiten schmeichelt der Eigenliebe, und ist ein süßer Lohn der Mühe. — Wahrheit als Übereinstimmung unserer Begriffe ist angenehm; Irrthum als Widerspruch ist unangenehm. Jene kann uns zwar gleichgültig oder gar unangenehm werden, wenn Mangel an Kraft, Bequemlichkeit oder Unwissenheit des Nutzens Abneigung gegen sie erwecken, oder wenn sie den sinnlichen Trieben zuwider ist. Die

äußern Umstände erlauben manchen, besonders der niedrigen Classe der Menschen, nicht, ihren Verstand auszubilden. Lust an Erkenntniß setzt andere Kenntnisse voraus, die man gern vervollkommnen möchte. Darum muß man sich der ersten sinnlichen Kenntnisse bey Kindern bedienen, um sie dadurch zu weitern sinnlichen Kenntnissen zu reizen. und dadurch zu höhern zu führen. Wie sehr wir natürlicher Weise nach Kenntnissen begierig sind, sieht man aus dem Eindrucke, den Erzählungen auf Kinder und manche Erwachsene machen.

268. Das Gefühl der Schönheit, oder das sinnlich-geistige Empfindungsvermögen, ist ein merkwürdiges Attribut unserer Natur. Es ist eine besondere Reizbarkeit, die sich von dem Vergnügen an dem Sinnlich-angenehmen, an dem Nützlichen, an der Beschäftigung des Erkenntnißvermögens unterscheidet. Der Grund derselben liegt in dem Körper und dem Geiste zugleich, in einer Zusammenstimmung beider. Dieses Gefühl ist daher einer vorzüglich großen Lebhaftigkeit fähig, welche Dichter und Künstler in ihren glücklichen Stunden begeistert, und die Betrachtung ihrer Werke so anziehend macht. Das Vergnügen an schönen Kunstwerken ist von dem Besitze unabhängig. Durch Mittheilung wird es sogar erhöht, auch ohne Rücksicht auf die etwa damit verknüpften Vorstellungen eines persönlichen Vorzuges. Man liebt Schmuck in Kleidung und Geräthe, nicht blos um sich auszuzeichnen, sondern auch um dadurch zu gefallen. Der **Trieb zu verschönern** zeigt sich selbst bey rohen Völkern, die sich häufig das Gesicht und den Körper durch eingestochene Figuren bunt machen, und sich sonst auf mancherley Art putzen, ihre Kähne, wie die Neu-Seeländer, mit künstlichem Schnitzwerke verzieren, und an ihrem Geräthe oder Götzenbildern allerley

ley Zierathen anbringen. Die Säulenordnungen haben ihren Ursprung in halb gesitteten Zeiten. Der Hirt hat schon in den ältesten Hirtenliedern einen fein geschnitzten Stab oder mit Figuren verzierten Becher. Die Hetrurischen Gefäße sind aus einer frühen Periode der Cultur. Daß das Gefühl der Schönheit stumpf seyn, oder an dem Unnatürlichen und Häßlichen Gefallen finden kann, beweiset nicht, daß es aus bloßer Gewohnheit oder Nachahmung entstehe. Denn es soll kein bestimmter, untrüglicher Instinct seyn, sondern eine Anlage des Geistes, welche durch äußere Veranlassungen entwickelt wird. Ein Geschmacks-Urtheil kann unrichtig seyn, und dennoch ist das Vermögen es zu fällen, etwas ursprüngliches.

269. Unsere moralischen Begriffe und Urtheile müssen zwar, wenn sie zuverlässig und fest seyn sollen, auf die Aussprüche der Vernunft über die Beschaffenheit der Handlungen und die Absicht des Handelnden gegründet werden; allein es ist doch noch unserer Natur ein Gefühl eingewebt, welches uns die Gebote der Vernunft annehmlich macht, und ihre Befolgung erleichtert. Tugend, als Harmonie aller Triebe und Wirkungen, als die größte Vollkommenheit des Menschen, ist an sich liebenswürdig; Laster, als Disharmonie, als ein unnatürlicher Zustand der Unruhe und Feindseligkeit, ist an sich verwerflich und widrig. Diese Wirkungen der Tugend und des Lasters auf unser inneres Empfindungsvermögen, diese innige Vereinigung des Guten und Schönen, kann man mit Recht ein sittliches Gefühl nennen. Es ist dem ästhetischen Gefühle des Schönen in den Werken der Natur und der Kunst ähnlich, welches sich auch unabhängig von allem Eigennutze äußert. Durch Sinnlichkeit, Leidenschaften, Erziehung, politische Verfassung, Re-

ligionsbegriffe und andere äußere Umstände kann es unterdrückt werden, oder eine falsche Richtung bekommen, ist aber dessen ungeachtet eine wesentliche Anlage unserer Natur. Als Erkenntnißgrund kann das sittliche Gefühl nicht dienen. Denn deutliche Einsicht kann nicht auf Empfindung gegründet werden, und besteht für sich, ohne irgend einen Einfluß des Angenehmen oder Unangenehmen. Aber in Verbindung mit der Vernunft begründet das sittliche Gefühl den Trieb zur Tugend, giebt der Ausübung Leichtigkeit und Anmuth, und ist besonders in solchen Fällen wirksam, wo schnelle Entschließung nöthig ist.

Besondere Arten der Willenstriebe.

270. Unsere sinnlichen Empfindungen reizen auf mancherley Art zur Befriedigung derselben. Dieses begreift man unter dem Namen der Sinnlichkeit. Ihre Stärke ist bekannt, und der Fälle sind mehr als zu viele, wo die Vernunft von ihr überwältigt wird.

271. Das Eigenthum entspringt durch die Hervorbringung, oder Cultur, oder Besitznehmung. Die Liebe zum Eigenthum ist in der Selbstliebe und der Verknüpfung einer Sache mit unserer Person gegründet. Wo wenige und leicht zu befriedigende Bedürfnisse sind, da ist der Begriff vom Eigenthum unvollkommen, und die Liebe zu demselben schwach. In diesem Zustande gleicht der Mensch einem Kinde, das diese Stunde sein Spielzeug mit großem Wohlgefallen an sich hält, in der folgenden es schon liegen läßt, und seines Spielgesellen Geräthe hinnimmt, ohne an Recht und Eigenthum zu denken, wovon es noch keine Begriffe hat. Daher entsteht der Hang wilder und halb gesitteter Völker zum Stehlen, wiewol man dieß eigentlich nicht so nennen sollte, weil Stehlen unsern Be-

Begriff von Eigenthum voraus setzt. Darum hätte man es auch den Südsee-Insulanern nicht so sehr übel nehmen sollen, daß sie einen so unwiderstehlichen Hang hatten zu nehmen, was ihnen gefiel.

272. Unter den Gütern, die nur als Mittel uns vergnügen, ist das Geld das wichtigste. Wenn man es nicht mehr als ein Mittel, sondern als ein Gut selbst ansieht, so ist das Vergnügen daran Geiz. Es entsteht zuerst aus Furcht vor Mangel; die Begierden wachsen und machen immer größern Vorrath nothwendig; nun weidet man sich an dem eingebildeten Genusse, und wird durch die Gewohnheit darin so bestärkt, daß man das Mittel ganz zur Absicht macht.

273. Die Liebe zum Leben, welche allen Lebendigen eingepflanzt ist, gründet sich bey dem Menschen außerdem auf die Erfahrung, daß sein Zustand im Ganzen angenehm gewesen, und auf die Hoffnung, daß er es künftig seyn werde. Darum erträgt der Mensch unbeschreiblich viele Mühseligkeiten und Schmerzen. Nur in dem seltenen Falle, daß er alle Hoffnung zur Glückseligkeit aufgiebt, nichts als überwiegendes Elend vor sich sieht, ist er im Stande seinem Leben ein Ende zu machen, seltener in kaltem Blute, gewöhnlich in einem betäubenden Anfalle von Verdruß, Scham und Verzweiflung. Für Vaterland, Pflicht oder Wahrheit der Liebe zum Leben zu entsagen, ist eine der größten Äußerungen der Geistesstärke. Übertriebene Liebe zur Freyheit, Stolz und gewisse philosophische Grundsätze gaben dem Römer das Schwert gegen sich selbst in die Hand.

274. Persönliche Unabhängigkeit ist das größte Gut des wilden und halb gesitteten Menschen. Der freye Gebrauch seiner Kräfte, der auch Kindern so angenehm ist, macht ihm dieselbe so werth. In der

der Gesellschaft muß man wegen des allgemeinen Besten etwas von seiner natürlichen Freyheit aufopfern. Es kommt auf die herrschende Neigung von jedem an, welche Art der Einschränkung er sich vor einer andern lieber gefallen läßt. Oft ist die Freyheit ein Schatz, der in der Einbildung größer ist als in der Wirklichkeit.

275. Menschen sollten zwar auf keine Weise unter die äußern Güter gerechnet, oder ganz einseitig als Mittel zur Erreichung eigennütziger Absichten gebraucht werden. Dennoch ist der Trieb zur Herrschaft über die Personen oder die Gemüther der Menschen einer der gewaltsamsten. Es ist damit der Begriff von eigener, vorzüglicher Vollkommenheit, Stärke und Weisheit verknüpft; man fühlt seine eigene Kraft, und will sich deswegen nicht von andern einschränken oder leiten lassen; insbesondere sieht man die Herrschaft als nützlich zur Erreichung anderer Absichten an. Die Sorge, die erworbene Macht fest zu halten, macht argwöhnisch, grausam oder arglistig. Die Herrschsucht über den Verstand anderer ist heftig, in Religionssachen oft tyrannisch und blutdürstig.

276. Der in der Schätzung unserer selbst gegründete Trieb zur Ehre läßt uns die Meinung anderer von unsern Vollkommenheiten als ein großes Gut ansehen. Unter allen sittlichen Begriffen ist keiner so unbestimmt als der Begriff der Ehre. Die Meinung von Vollkommenheit ist so mannigfaltig, und hängt von den Verhältnissen des Menschen zu den Dingen um ihn ab. Nicht selten geschieht es, daß Menschen um solcher Eigenschaften willen, die sie nur in geringem Grade besitzen, mehr gerühmt zu werden suchen, als um desjenigen, worin sie wirklich Vorzüge haben. Oft rühmt sich einer aus Ehrsucht solcher Laster, die er nie begangen hat. Der Nordamerikanische Wilde setzt

setzt am Marterpfahle seine Ehre darin, durch Unempfindlichkeit und Hohn seinen Peinigern zu trotzen.

Unabhängig von dem Nutzen, den uns die vortheilhafte Meynung anderer verschaffen kann, gewährt uns doch die Ehre eine der angenehmsten Empfindungen. Es schmeichelt der Eigenliebe, unser eigenes Urtheil von uns selbst durch andere bestätigt zu finden. Das Geständniß unserer Bewunderer und Verehrer erhebt uns über sie. Auch mag sich das Verlangen, geliebt zu werden, mit der Ehrbegierde vermischen. — Wenn man die Ehre nicht als eine angenehme Folge verdienstlicher Handlungen betrachtet, sondern ihretwegen selbst nach ihr strebt, so wird die Ehrbegierde sinnlich und leidenschaftlich, und artet in Ehrsucht, Ehrgeiz und Eitelkeit aus. Davon noch in der Moral.

277. Die Liebe zum Nachruhm, ist sie mehr als eine Täuschung? Man trachtet nach einem Gute, das man nicht genießen kann. Die Hochachtung, die Bewunderung, welche wir Verstorbenen ertheilen, scheint uns so was Großes, daß wir denselben Tribut auch von unserer Nachwelt wünschen. Wir werden uns selbst viel wichtiger, wenn wir uns vorstellen, daß unter dem großen Haufen von Todten wir nebst einigen wenigen nur allein noch werden genannt werden. Wir stellen uns vielleicht dunkel vor, daß wir dieses Ruhms genießen können. Und dennoch, so sehr Schattenbild der Nachruhm auch seyn mag, bemüht sich der Edelgesinnte, der Thätige darum. Nicht mit Unrecht. Unser Beyspiel mag andere zu gleich nützlichen Handlungen anfeuern; unsern Nachkommen mag der Ruhm oder der gute Name ihrer Vorfahren zu statten kommen. Wenn man auch das Gute nicht um des Ruhms willen, sondern um des Guten selbst thut, so mag

mag man doch bey der Vorstellung entfernter Folgen auch an die Dankbarkeit und Verehrung der Nachwelt denken. Die Werthschätzung unserer selbst erzeugt natürlich den Wunsch, nicht allein von unsern Zeitgenossen, sondern auch den Nachkommen werth geschätzt zu werden. Auf der andern Seite muß man nothwendig fühlen, man sey böse, wenn man nach dem Beyspiele anderer in der Geschichte den Tadel oder die Verwünschung der Nachwelt befürchten muß. Für die Großen ist das Urtheil der Nachwelt ein starker Zaum, weil ihre Zeitgenossen unter der äußern Verehrung ihnen die Wahrheit verhehlen.

278. Die Geselligkeit ist eine natürliche Anlage in dem Menschen. Ohne diese wär seine Ausbildung nicht möglich, oder wir müßten diese als etwas unnatürliches ansehen, und mit dem Menschen eine Ausnahme in der Natur gestatten, deren Werke alle ihrer Regel getreu bleiben. Der Trieb zur Gesellschaft wird in Menschen, die ohne bürgerliche Verbindung leben, aus Bedürfniß gemeinschaftlicher Hülfe erweckt. Je näher sie sich mit einander vereinigen, desto mehr wird dieser Trieb ausgebildet. Zwar ist er nicht allein der Grund der bürgerlichen Gesellschaft, die mehr durch gegenseitige Hülfsleistung veranlaßt, durch den erweiterten Genuß befestigt, durch Theilnehmung an dem gemeinschaftlichen Wohl geschützt, und von ihrer Entstehung an zur Erreichung ehrgeiziger, habsüchtiger und herrschbegieriger Absichten gebraucht wird. Die Geselligkeit ist der Trieb zur gegenseitigen Mittheilung, nicht blos eigennützig, sondern auch wohlwollend. In Verbindung mit der Sympathie macht er uns die Menschen, besonders die guten, werth, und ihre Theilnehmung an unserm Ergehen, ihren Mitgenuß an unsern Vergnügungen, den Tausch unserer Gedanken und ihre

ihre Achtung zum Bedürfniß. Der Trieb der Geselligkeit kann wie andere Triebe veredelt werden; je besser der Mensch ist, desto reiner wird auch dieser Trieb. Durch zufällige Begegnisse mag er selbst in guten Menschen geschwächt werden, vielleicht aber mehr aus Mißmuth, ihn nicht nach Wunsch befriedigen zu können. Oft ist er freylich eigennützig, giebt nur Vergnügen, um selbst Vergnügen zu genießen, um Langeweile zu vertreiben, um gewisse Vorzüge zur Schau zu legen. Man hat aber zu unterscheiden Trieb zur Geselligkeit, und Bedürfniß in Gesellschaft zu seyn. Man kann sehr gesellig seyn, und doch dieses Bedürfniß nicht sehr empfinden.

279. Die Fortpflanzung des menschlichen Geschlechts machte eine stärkere Neigung zwischen dem Manne und dem Weibe, den Geschlechtstrieb, nothwendig. In dem rohen Zustande der Menschheit ist das Weib blos ein Gegenstand der sinnlichen Lust; der stärkere Mann sieht das Weib blos als ein Eigenthumsgut an, und mißbraucht seine Überlegenheit, dem Weibe die schwersten und niedrigsten Arbeiten aufzulegen. In dem gebildeten Zustande wird die Frau sittlicher Vollkommenheiten fähig, und der Genuß moralischer Schönheiten vermischt sich mit dem Genusse der körperlichen. Daher entsteht, wie es besonders in den Ritterzeiten der Fall war, als Religion, Tapferkeit, Zärtlichkeit und Freundschaft sich auf die sonderbarste Art vergesellschafteten, die Schwärmerey der Liebe. In gemäßigten Graden knüpfen Hochachtung und Sinnlichkeit das stärkste Band, welches durch die Gewohnheit noch immer fester angezogen, und unauflöslich wird, wenn gleich der körperliche Reiz verschwunden ist.

280. Die Liebe der Eltern, besonders der Mutter zu den Kindern, ist einer der wohlthätigsten Triebe. Schon überhaupt erregt der hülfsbedürftige Zustand solcher unschuldigen, uns ähnlichen, Geschöpfe Mitleid und Zuneigung. Gegen eigene Kinder fühlt man diese Regungen weit stärker, weil man sich in seinen Kindern vervielfältigt erblickt, sie in mehr als einer Absicht als sein Eigenthum und mit sich genau verknüpft ansieht, wie es besonders bey der Mutter der Fall ist; ferner, weil sie durch die Bemühungen der Erziehung, wie eine selbst gezogene Pflanze, angenehm und wichtig werden, weil man von ihnen Ehre, Unterstützung, eine Art Fortdauer seines eigenen Seyns, durch die Erhaltung des Namens und des Andenkens erwartet. Zufällig liebt man ein Kind wegen der vorzüglichen Bildung oder wegen einer Ähnlichkeit mit sich selbst. Großeltern lieben ihre Enkel fast noch zärtlicher, theils wegen der Zurückerinnerung an die Freuden ihrer jüngern Jahre, theils wegen ihrer schon erfüllten Hoffnungen und der neuen erweiterten Aussicht in die Zukunft. Ein Baum, den man aus dem Samen eines andern langsam groß gezogenen erhielte, müßte schon doppelt angenehm seyn.

281. Die Liebe der Kinder zu den Eltern ist überhaupt schwächer als die Liebe dieser zu jenen. Sie gründet sich hauptsächlich auf die Empfindung der von ihnen erhaltenen Wohlthaten, und auf die Fortdauer der Anhänglichkeit an die Eltern in denen Jahren, wo diese allein ihre Versorger und Beschützer waren. Verknüpft sich hiermit das Gefühl der Pflicht in tugendhaften Gemüthern, und Hochachtung für verdienstvolle Eltern, so erreicht die kindliche Liebe einen sehr hohen Grad der Stärke.

282. Die Liebe der Geschwister beruht auf dem gemeinschaftlichen Interesse in den Jahren der Kindheit und der Jugend. Gutes und Böses ist ihnen gemeinschaftlich, das kleine Privat-Interesse ausgenommen, welches man deswegen möglichst zu schwächen suchen muß; daher nehmen sie in ältern Jahren gern eins an den Schicksalen des andern Theil, es müßten denn zufällige Ursachen sie entzweyen. Frühe Belehrung von der Geschwisterliebe verstärkt sie und giebt ihr sichern Grund.

283. Die Liebe zu den Seitenverwandten entspringt aus dem gemeinschaftlichen Interesse der Familie. Das Glück des einen aus der Familie kann auf mehrerley Art den andern zum Vortheil gereichen. Die Ehre des einen wirft einen Wiederschein auf den andern; das Gegentheil auf entgegengesetzte Art. Die Liebe der Verwandten ist überhaupt nützlich, wie alles, was einen Menschen an den andern knüpft, wenn auch zuweilen Mißbräuche daraus entstehen sollten. Daher ist es auch gut, daß die geringere Classe von Menschen so viel auf Gevatterschaft und Nachbarschaft hält, und von diesen Verhältnissen Benennungen hernimmt.

284. Die Freundschaft ist Wohlgefallen und Wohlwollen mit dem Verlangen nach Gegenliebe verknüpft. Selbstliebe und Sympathie vermischen sich in ihr auf das innigste. Sie ist nicht ganz unabhängig von der Selbstliebe, weil ein Freund sein Vergnügen in dem andern findet, und um dieses Vergnügens willen ihm zu gefallen und sich ihm eben so nothwendig zu machen sucht, als ihm derselbe schon geworden ist. Darum ist aber die Freundschaft nicht Eigennutz. Eigennutz und Freundschaft vertragen sich nicht mit einander. Ein Mensch ist desto mehr zur Freundschaft

aufgelegt, je mehr er geschickt ist, die angenehmen und nützlichen Eigenschaften eines andern mit Wohlgefallen gewahr zu werden und zu empfinden, je mehr es ihm Vergnügen macht, für das Wohlseyn eines andern thätig zu seyn. Daher ist die freundschaftliche Liebe in der Jugend stärker als im Alter. Auch kommen die stärksten Proben der Freundschaft nicht sowol unter gesitteten Völkern als vielmehr unter wilden und halb gesitteten vor.

285. Die Liebe gegen Wohlthäter ist eine höchst natürliche Empfindung, selbst wenn man nichts mehr von ihnen hofft oder zu erwarten braucht. Würde man nicht selbst ein Thier, das uns in einer Gefahr nützlich geworden, ein Brett, womit man sich aus einem Schiffbruche gerettet, mit Wohlgefallen betrachten? Das Mitgefühl, welches der Wohlthäter uns bewiesen hat, muß zu ähnlichem Gefühle reizen. Man ist es sich selbst schuldig, sich der Wohlthaten würdig zu beweisen. Stolz, Hang zur Unabhängigkeit, Eigenliebe und übertriebenes Mißtrauen gegen die Absichten des Wohlthäters sind die Ursachen eines häßlichen Lasters, der Undankbarkeit.

286. Die Liebe zum Vaterlande, die wichtigste Tugend der alten Griechen und Römer, gründet sich bisweilen auf Vorurtheil und eingeschränkte Einsichten. Je mehr ein Volk von andern Völkern abgesondert ist, desto mehr hält es auf sich, verachtet oder haßt andere Nationen. Die Eigenliebe macht alles hoch schätzen, was uns näher angeht, unsere Einrichtungen, unsere Sitten, unsere Denkungsart, oder läßt uns wenigstens das Fehlerhafte nicht gegen Fremde eingestehen. Die Verknüpfung von allerley angenehmen Ideen, und die Macht der Gewohnheit schaffen nicht selten Patrioten. Vorurtheile und undeut-

liche

liche Ideen hindern inzwischen nicht, daß nicht manches Gute dadurch bewirkt werde. Die aufgeklärte Vaterlandsliebe wirkt mit Eifer und Überlegung, aus Dankbarkeit, Menschenliebe und Pflicht, das Beste, was sie den Umständen gemäß wirken kann. Sie ist nicht weniger in Monarchien als in Republiken zu finden. Dort ist die Person des Fürsten der Gesichtspunct, worauf ihr Auge gerichtet ist. Der Beyfall eines einsichtsvollen Fürsten kann den Patriotismus mehr begeistern, als eine von entgegengesetztem Interesse beunruhigte, unzuverlässige Menge. Vertrauen zu der Güte der gesetzgebenden und ausführenden Macht ist der Grund des edelsten Patriotismus; ein guter Fürst also erweckt Patrioten.

287. Die Sympathie ist ohne den Beystand höherer moralischer Kenntnisse und Überzeugungen oft zu schwach, die Selbstliebe in ihren Schranken zu erhalten. Daher entstehen Ungerechtigkeiten und Beleidigungen. Diese erzeugen Rachbegierde und Wiedervergeltung, welche sehr oft das Maß nicht zu halten wissen, weil man das erlittene Unrecht allemahl stärker empfindet, als es in der Schätzung des Beleidigers war; auch weil man den Feind, wo nicht ganz vertilgen, doch zu fernern Beleidigungen unvermögend machen will. Rache veranlaßt Gegenrache, und auf diese traurige Art pflanzen sich, besonders unter wilden und halb gesitteten Völkern, Beleidigungen von einem Geschlechte zum andern fort. Der Wilde ist durch seine ganze Lage, in welcher er nur durch sich selbst und seine Freunde sich Sicherheit und Ruhe verschaffen kann, und durch den höhern Grad körperlicher Kraft und Tapferkeit, die ihm seine dürftige Lebensart und die Jagd einflößen, zur heftigen Rachbegierde so sehr geneigt, daß er seine Wuth nur durch

die empfindlichsten Martern an seinem Feinde stillen kann, und dieser ist oft verwegen genug, die Wuth seines Peinigers durch Troz und Verachtung noch mehr gegen sich aufzubringen. Sich mit dem Fleische seines Feindes zu sättigen, ist der höchste Beweis, wie weit die Rachbegierde getrieben werden könne. Vielleicht ist aber auch der Mangel an hinlänglichen Lebensmitteln die Ursache dieser unnatürlichen Gewohnheit. Auf Neu-Seeland möchte er es besonders seyn, da sonst die Einwohner dieses Landes manche Proben von Gutmüthigkeit gegeben haben. Die Leichtigkeit des Unterhaltes macht milde, wie man an den Bewohnern der Gesellschafts-Inseln und der freundschaftlichen sieht. Ob diese gleich sich nur wenig über den rohen Anfang der Menschheit erheben, so vergessen sie doch erwiesene Beleidigungen so leicht, als die amerikanischen Wilden sie behalten. Diesen wird ihr Unterhalt nicht so leicht. Die Hindus in Ostindien sind durch die Fruchtbarkeit des Landes sehr gutartig.

In dem gesitteten Zustande sind Herrschsucht, Habsucht und Aberglaube die Ursache abscheulicher Grausamkeiten, besonders unter Fürsten und Priestern.

288. Inzwischen, wenn man die weit häufigern Beyspiele von Menschenliebe und Großmuth in jedem Stande der Gesellschaft erwägt, so kann man wol zur Ehre der Menschheit behaupten, daß **Grausamkeiten nur Verirrungen der menschlichen Natur** sind. Empfindlichkeit über erlittenes Unrecht ist dem Menschen nothwendig als ein Sicherheitsmittel gegen die Beleidigungen, welche Selbstsucht und ungezähmter Muth zu erweisen begierig sind. Allein eben wegen der Unbändigkeit der Rachbegierde in dem rohen Zustande ist der gesittete Stand, in welchem die billige Empfindlichkeit über erlittenes Unrecht

sich

sich gesetzmäßige Ahndung verschaffen kann, höchst wohlthätig, und mehr als der rohe Zustand der natürliche zu nennen. Der Aufklärung der Vernunft und der Schwächung des Aberglaubens haben wir in unsern Zeiten die Menschenliebe der meisten europäischen Fürsten und die Mäßigung der kirchlichen Gewalt zu danken.

289. Der Trieb, stark beschäftigt oder gerührt zu werden, kann Gefallen an grausamen Auftritten geben. Daher sind Thiergefechte den mehresten Menschen angenehm, und Menschengefechte waren es den alten Römern, einem Volke, das, ungeachtet der Cultur einzelner Personen, im Ganzen roh blieb, dagegen die feinern empfindsamen Griechen in ihren öffentlichen Belustigungen viel menschlicher waren. Auch kann sogar das Unglück anderer durch die Thätigkeit, die es bey der Hülfsleistung in Bewegung setzt, angenehme Empfindungen verursachen.

290. Wir dehnen unser Selbst nicht blos auf Personen und Sachen, sondern auch der Zeit nach aus. Es ist uns die Begierde natürlich, unser künftiges Schicksal voraus zu wissen, und Unwissende lassen sich gern durch allerley alberne Wahrsagerkünste täuschen. Daher unternehmen wir Arbeiten um des Künftigen willen, und vergessen wol selbst darüber das Gegenwärtige. Den Weisen trösten die entzückenden Blicke in eine unbegränzte Dauer seines Daseyns bey der Einschränkung seiner Kräfte.

291. Die Vorstellung von dem Willen eines höchsten Regierers der Welt, und das Bewußtseyn der Verbindlichkeit, Gesinnungen und Verhalten diesem Willen gemäß einzurichten, sind der Grund einer sittlichen Empfindung, welche man Gewissen im engern Verstande nennt, und des Gewissenstriebes.

Dieser Trieb ist vernünftig und edel, wenn richtige Begriffe von den Eigenschaften und Endzwecken Gottes ihn leiten, und Dankbarkeit ihn belebt. Allein irrige Vorstellungen von der Gottheit haben oft diesen Trieb unserer Natur ganz entgegen wirken lassen. Der Aberglaube, so fern er die verkehrte Meynung von der Art ist, sich die Gottheit gefällig zu machen, bewegt den Menschen zu den unbegreiflichsten Kasteyungen, verwandelt den Gutherzigen in einen Verfolger, Buhlerinnen in Andächtige, macht den Stolzen fußfällig, den Helden kleinmüthig und schwache Personen heldenmüthig. Zu dem Aberglauben gesellt sich gern der Eifer für die Ausbreitung derjenigen Meynungen und Gebräuche, welche allein man für Gottgefällig hält. Man glaubt die Ehre Gottes gegen die Widerspänstigen vertheidigen, sie zwingen oder ausrotten zu müssen. Zwar verbirgt man hier, wie sonst oft, seine geheimen Absichten unter dem Vorwande des Gewissens. Die verfolgte Religionsparteу auf der andern Seite wird in ihrem Eifer ebenfalls durch den Gewissenstrieb unterstützt. Sie glauben es Gott schuldig zu seyn, die unterdrückte Wahrheit ans Licht zu bringen. Diese, als eine neue, gedrückte Lehre, hat eben dadurch desto mehr Wirkung auf ihre Gemüther; der gute Einfluß auf ihr Leben, da Verfolgung der Tugend günstig ist, bestärkt sie in der Überzeugung; die Erwartung sinnlicher Belohnungen; das große, rührende, ergreifende Beyspiel derer, welche Märtyrer werden; die natürliche Rachbegierde und der Trieb zur Ununterwürfigkeit, alles dieses verursacht, daß eine neue Religionsparteу schwer oder gar nicht zu unterdrücken ist.

Ge-

Gemeinwirkende Bestimmungsgründe des Willens.

292. Von vorzüglicher Wirksamkeit auf den Willen ist die Vergesellschaftung der Neben-Vorstellungen mit dem Gegenstande. Örter und Zeiten werden dadurch angenehm oder widrig, z. B. die Örter, wo man seine Kindheit oder sonst vergnügte Jahre zugebracht, wo man außerordentliche Widerwärtigkeiten auszustehen gehabt hat; Personen auf eben die Art. Das Andenken einer Begebenheit hat auf die damit verbundenen Dinge Einfluß. Dadurch wurden ehemahls die Kreuzfahrer in das heilige Land getrieben, wo jeder Ort Empfindungen der Andacht und Verehrung in ihnen erregte. Eine berühmte oder geliebte Person giebt einer Sache, die ihr angehört, einer Gewohnheit, selbst einem Fehler, einen Werth. Vergleichungen oder Benennungen können eine Sache bald angenehm oder verhaßt, bald leicht oder schwer, bald schrecklich oder erträglich machen. So erregt der Name eines Ketzers bey manchen äußersten Haß und Abscheu; Tod als Entschlafen, als Abschied vorgestellt, verliert von seiner Furchtbarkeit. Durch Ausdrücke, die zur Erweckung interessanter Nebenideen dienen, vermögen Redner und Dichter mächtig zu wirken. Der Götzendienst beruht zum Theil auf Ideenverknüpfung. Das Bild und die Gottheit, das Bild eines Heiligen und der Heilige selbst, werden gänzlich mit einander vermischt. Die gottesdienstlichen Gebräuche müssen daher sorgfältig nach den zu erweckenden Vorstellungen eingerichtet seyn, damit sie nicht kraftlos, überflüssig und zweckwidrig oder gar schädlich werden. Das Große und Ehrwürdige, was einmahl durch eine Nebenidee lächerlich geworden ist, hebt sich nicht leicht wieder.

293. Die Gewohnheit macht physisch und moralisch Dinge und Personen angenehm, die vorher unangenehm oder gleichgültig waren. Die Empfindlichkeit unserer Sinnenwerkzeuge wird durch die Übung entweder gestärkt oder geschwächt. Die öftere Wiederholung erzeugt Fertigkeit, daß Handlungen fast mechanisch oder unwillkürlich werden. Was man mit Leichtigkeit oder Geschicklichkeit verrichten kann, ist angenehmer, als was ungewohnt und mühsam ist, vornehmlich bey demjenigen, der nicht nach Vollkommenheit empor strebt. Die Gewohnheit ist desto stärker, je älter sie ist, je weniger man Kraft zu neuen Vorstellungen, neuen Fertigkeiten und neuen Einrichtungen hat; je wichtiger die Dinge sind oder scheinen, die man ändern oder sich anders vorstellen soll; je mehr gleichartige Beyspiele man auf seiner Seite hat.

294. Die Liebe zum Alten beruht auf der Gewohnheit, der Bequemlichkeit, der Leichtigkeit es auszuüben, auf Vorurtheilen, auf Verknüpfung von allerley Vorstellungen, besonders des Ehrwürdigen; auf Unwissenheit, Unempfindlichkeit und Mangel an Aufmerksamkeit. Werthschätzung des Alten aus richtigen Gründen ist etwas anders [illegible] diese mechanische Liebe.

295. Auf der andern Seite ist uns der Trieb zur Veränderung, und die Liebe zum Neuen nicht weniger natürlich. Unser körperliches Gefühl wird durch die Einerleyheit stumpf, matt, vielleicht gar beschwerlich. Unsere Vorstellungen verändern sich entweder durch unsere eigene Kraft, indem wir sie zu erweitern, zu berichtigen, zu erhellen bemüht sind, oder wir werden durch andere es seyn belehrt oder beunruhigt. Der Thätigkeitstrieb und der Erweiterungstrieb machen uns mit dem Gewohnten und Alltäglichen

chen unzufrieden, lassen uns etwas besseres oder doch etwas neues wünschen. Selbst ein glücklicher Zustand wird uns mit der Zeit gleichgültig. Eine andere Lage scheint uns besser, blos weil sie nicht die unsrige ist. Wir finden allmählig in unserer eigenen allerley Unbequemlichkeiten, und sehen in einer fremden blos das Angenehme, welches wir durch die Einbildungskraft noch mehr verschönern. — Das Neue reizt durch die Lebhaftigkeit des Eindrucks, der die Aufmerksamkeit an sich zieht, dagegen das Alte der Zerstreuung mehr Raum läßt. Es erweckt durch die Verknüpfung mit andern Ideen (denn ganz unbekannt muß es nicht seyn, um Wirkung zu thun) die Erwartung von Vortheil oder Annehmlichkeit, in andern Fällen auch wohl Besorgniß und Furcht (vergl. 23.).

296. Der Trieb zur Nachahmung ist in der Thätigkeit gegründet, die keinen Grund in sich findet, lieber dieses als jenes vorzunehmen, es auf diese oder jene Art zu machen, und daher sich durch das Beyspiel anderer bestimmen läßt. So ist er bey Kindern besonders sichtbar. Man darf ihnen nur dasjenige, wozu man sie lenken will, durch lebendiges Beyspiel begehrenswerth machen. Die Liebe zur Bequemlichkeit, oder auch das Gefühl der Einschränkung seiner eigenen Kräfte, die Gewohnheit, die Meynung von der Vortrefflichkeit des Musters, die Begierde andern sich gefällig zu machen, verstärken die Neigung zur Nachahmung. Im gemeinen Leben ist die Mode ein Zauberwort, welches selbst das Unnatürliche und Unbequeme ohne Bedenken annehmlich macht. Durch die Nachahmung der Mode glaubt die Stadtdame sich dicht an die Hofdame, und die Landfrau sich an die Städterinn anzuschließen.

297. Wen das Gefühl eigener Kraft belebt, der verschmäht die Nachahmung; er wird Original, im Cabinet, im Felde, in den Wissenschaften, in den Künsten. Mangel an Verstand und Beurtheilungskraft, verbunden mit der Einbildung von eigener Kraft, erzeugt verunglückte Originale, die das Bessere durch Künsteleyen verderben. Die Begierde, Aufsehen oder gar Bewunderung zu erregen, sich eine Art von Herrschaft über die Gemüther zu erwerben, ist die Mutter der Neuerungssucht. Schwache Nerven, die zufälliger Weise stark gereizt werden, sind der zureichende Grund eines aufbrausenden Kraftgenies. Kleine Kraft in kleinen Sachen ist die Schöpferinn der Moden, sowol der gelehrten als ungelehrten.

298. Der jedesmahlige Gemüthszustand hat großen Einfluß auf die Gewahrnehmung und Beurtheilung der Verhältnisse in unsern Umgebungen. In einer leidenschaftlichen Beunruhigung ist man nicht geschickt, sie richtig aufzufassen. — Von dem Gemüthszustande hängt die Empfänglichkeit für Vergnügen und Mißvergnügen ab. Eine lustige lebhafte Musik wird einem niedergeschlagenen Geiste zuwider seyn, der durch eine traurige und sanfte vielleicht ermuntert werden mag. In einer Lage mögen wir mit etwas zufrieden seyn, das in einer andern uns sehr drückend wäre; ein großer Verlust läßt einen kleinen hinzukommenden leicht verschmerzen.

299. Ein unerwartetes Gut oder Übel, ein jedes unvermuthetes Ereigniß, wirkt stärker, theils wegen des lebhaftern Eindrucks auf die Nerven, der die Aufmerksamkeit der Seele auf den Gegenstand gewaltsam zieht, theils dadurch, daß die Seele die Vorstellungen, die sich alsdann von allen Seiten herbey zu drängen pflegen, nicht zu ordnen weiß, und gleichsam

sam unter ihrer Last erdrückt wird, oder auch über der Bemühung den Vorfall zu begreifen erstarrt, oder in der Geschwindigkeit keine Gegenmittel zu erfinden weiß.

300. Schwierigkeiten vermehren die Begierde, weil die unbefriedigte Seele an dem Gegenstande ihres Wunsches hängt, und durch die Einbildungskraft ihm neue Reize giebt. Auch ist es unangenehm, seine Ohnmacht zu fühlen. — Auf eben die Art reizen Verbote, wenn noch der Umstand hinzu kommt, daß man glaubt, sie seyn aus Eigensinn, Unwissenheit oder Eigennutz gegeben. Kinder sind oft in diesem Falle.

301. Moralische Beschaffenheiten gewinnen oder verlieren durch den Gegensatz (Contrast), wie sinnliche Gegenstände. Groß und Klein, das Edle und Niedrige, das Feine und Grobe, Tugend und Laster, heben sich einander. Ein guter Mensch, der zum Verbrecher herab sinkt, wird eine von Bedauren und Unwillen gemischte Empfindung erregen; je edler ein Leidender, und je schlimmer der Unterdrücker ist, desto stärker wird das Mitleiden mit jenem, und der Unwille gegen diesen seyn.

302. Undeutliche Vorstellungen, wobey der Gegenstand unmittelbar, selbst ohne die sonst gewöhnlichen Bezeichnungen, lebhaft gedacht wird, haben dadurch oft so große Kraft, weil das Ganze vereint wirkt. Sie gestatten der Einbildungskraft freyeres Spiel, und leiden leicht die Vergesellschaftung verstärkender Vorstellungen, welche durch die sie herbeyführenden Gedanken, nach den besondern Umständen in der Lage einer Person, die Empfindung auf einen sehr hohen, ja fast unbegreiflich starken, Grad treiben können. Deutliche Vorstellungen hingegen lassen

das

das Gemüth kälter, weil die Aufmerksamkeit auf die einzelnen Theile die Auffassung des Totaleindrucks verhindert oder schwächt. Daher muß man, um ein bewegtes Gemüth zu beruhigen, damit anfangen, daß man es zu einem theilnehmenden, traulichen Gespräche über den Gegenstand seiner Empfindung anlocke, und durch leichte Beschäftigung von sich selbst abziehe.

303. Übrigens kommt es bey der Bestimmung des Willens noch an auf die Verschiedenheit der Organisation sowol überhaupt, als nach dem Geschlecht und Alter, auf die Verschiedenheit der Eigenschaften und Verhältnisse, wodurch dieselbe Sache diesem begehrenswerth, jenem gleichgültig oder widrig ist; auf die Beschaffenheit der Vorstellung, wie lebhaft, gewiß und zuversichtlich sie ist.

304. Das Große, das physisch oder das sittlich Große, erhöht die Kraft des Verstandes oder der Phantasie über ihr gewöhnliches Maß, um auf einmahl gefaßt werden zu können, oder erweitert mächtig das Gefühl, und wirkt Begeisterung. Eine große Wahrheit ist an sich faßlich, kostet aber Anstrengung, um sie in allen ihren Folgen und Anwendungen zu begreifen. Größe der Seele entsteht aus richtiger Empfindung des wahren Werths sittlicher Gegenstände, und Festhaltung weniger Hauptbegriffe und Grundmaximen. Leidenschaftliche Größe liegt entweder in dem Gegenstande oder der Leidenschaft selbst. Das Große ist angenehm, weil es unsere Kräfte beschäftigt, und den Geist erhebt, daß er sich selber größer vorkommt. Daher das besondere Vergnügen an Vorstellungen edler, erhabener, heroischer Gesinnungen. Aber man muß selbst Größe des Geistes besitzen, um das Große zu empfinden. Für manche Menschen besteht das Große in Pracht des Aufwandes, den sie selbst

selbst machen oder an andern anstaunen. Wahre Größe liebt die Einfalt.

305. Das Wunderbare, die Vorstellung von außerordentlichen oder übernatürlichen Kräften und Wirkungen, hat auf die Menschen desto mehr Gewalt, je weniger aufgeklärt sie sind. Daher haben unter wilden Völkern die anmaßlichen Diener der Gottheit so freyes Spiel, und unser gemeiner Mann hängt daher so fest an seinem Aberglauben. Das Wunderbare hat etwas von der Natur des Großen. Es schmeichelt den Hoffnungen und Leidenschaften des Menschen, wenn er glauben darf, sie durch außerordentliche Mittel befriedigt zu sehen; dem Stolze, wenn er sich einbildet, die Gottheit mache ihm zu Gefallen Ausnahmen von ihren Gesetzen; dem Aberglauben, der seine Meynungen gern vom Himmel bestätigt sähe. Das Unerwartete und Neue des Wunderbaren trägt zu der Kraft desselben bey.

Die Leidenschaften und einige ihnen verwandte Gemüthszustände.

306. Leidenschaften sind ein Begehren oder Verabscheuen, das im höhern Grade sinnlich ist. Sie entspringen aus einer starken innern Empfindung von Lust oder Unlust, welche man Affect nennen mag, als etwas, welches das Gemüth heftig rührt. Die Seele befindet sich dabey in einem Zustande sehr verworrener Vorstellungen. Ganz deutliche Vorstellungen haben wenig oder gar keine Kraft das Gemüth in Bewegung zu setzen (302.). Die zergliedernde Betrachtung zieht uns von uns selbst ab, und läßt uns blos an den Gegenstand denken. Was das Herz angreifen und die Empfindsamkeit reizen soll, muß der Vorstel-

lungs-

lungskraft vieles auf einmahl zeigen; der leidenschaftliche Gegenstand muß im Ganzen gefaßt werden; wir müssen darin auf einmahl vieles gute oder schlimme für uns zu sehen glauben, mit Anstrengung unserer Kräfte seine Wirkungen und Folgen in Beziehung auf unsern Zustand fassen. Die Vereinigung des Einzelnen, der Totaleindruck, ist der Grund der Stärke, womit eine Sache unsere Leidenschaften erregt. Die Einbildungskraft trägt daher durch die Vergesellschaftung mancher Vorstellungen mit der gegenwärtigen Empfindung zu der Leidenschaft das meiste bey.

307. Die Lebhaftigkeit des vereinigten Eindrucks vieler Vorstellungen ist die Ursache, daß die Vernunft die Herrschaft über Phantasie und Sinnlichkeit verliert, daß man die Sache in einem falschen Lichte erblickt, daß man keine Gegenvorstellungen und Belehrungen annimmt, oft nach dem Sturme sein Unrecht nicht gestehen will. — Auf der andern Seite machen die Leidenschaften uns thätiger, spornen zu größern Entschließungen an, und sind in der moralischen Welt das, was Stürme und Gewitter in der physischen.

308. Eine starke innere Empfindung kann aus unsinnlichen Vorstellungen entstehen, ohne eine wirksame Begierde oder Verabscheuung zu erregen, und mag auch ein Affect heißen, als der Affect der Zärtlichkeit gegen geliebte Personen, der Verehrung, der Bewunderung, des Mitleidens, des Unwillens. — Gemüthsbewegung ist gleichfalls eine stärkere innere Empfindung, aber eine beginnende, in der Dauer beschränkte, kein Zustand.

309. Die angenehmen Leidenschaften sind Freude und Liebe. Freude entsteht über ein erhaltenes oder mit Gewißheit bald zu erhaltendes Gut; Wonne im Genuß; Entzückung ist der höchste Grad dieses

ses Affects. Der äußere Ausdruck der Freude ist Fröhlichkeit. Heiterkeit entsteht aus der Leichtigkeit der innern Bewegungen, Behaglichkeit vornehmlich aus der Munterkeit des Körpers; Zufriedenheit ist Ruhe des Gemüths bey Abwesenheit aller merklich unangenehmen Eindrücke und Entfernung des Verlangens. Diese drey letztern Gemüthszustände sind nicht Leidenschaften, und haben auch keine bestimmte Ursache des Vergnügens.

Freude entsteht auch aus der Befreyung von unangenehmen Eindrücken, wenn die Spannung oder Erschütterung unserer Empfindungswerkzeuge nachläßt. Der Contrast ist hierbey wirksam. Übermaß der Freude kann schmerzhaft, ja tödtlich werden. Nach Beschaffenheit des Charakters sind die Wirkungen der Freude verschieden. In einem gutartigen bricht sie in Ergießungen des Wohlwollens aus, den Stolzen macht sie ungestüm und beleidigend.

310. Die verschiedenen Äußerungen der Liebe sind schon oben (279. ff.) betrachtet. Liebe ist Mittheilung des Wohlwollens, zur Erweckung oder zur Erwiederung von Wohlwollen, eine angenehme Vereinigung empfindender Wesen. Leblose Dinge erwecken nicht Liebe, sondern nur Vergnügen. Thiere kann man schon lieben, weil sie zum Theil die ihnen erwiesenen Wohlthaten und Liebkosungen wieder geben können, oder weil ihnen eine Erwiederung der Liebe angedichtet wird. Liebe verträgt sich mit einem ruhigen Zustande des Gemüths.

311. Einige Leidenschaften gewähren zwar Vergnügen, setzen aber auch empfindlichen Mißvergnügen aus, als Habsucht, Herrschsucht, Ehrsucht, wenn sie ihres Zwecks verfehlen. Von diesen ist schon oben gehandelt. — Der unangenehmen Leidenschaften sind

sind mehrere als der angenehmen, nicht als wenn mehr Böses als Gutes in der Welt wäre, sondern weil man sie nach den Veranlassungen und Wirkungen mehr unterschieden hat.

312. Traurigkeit ist Betrübniß über ein Übel, welches man als eine Wirkung des Schicksals ansieht. Sie verursacht daher Erschlaffung der Kräfte, vergrößert dadurch das Übel, stößt die Aufheiterung zurück, sucht die Einsamkeit und Nahrung des Kummers, und scheint bisweilen ein Vergnügen an dem Schmerze zu finden. Man kann die unangenehmen Vorstellungen nicht entfernen, wenn man auch will. Daher der anscheinende Hang, sich selbst zu quälen. Das verlorne Gut erfüllt mit angenehmen Erinnerungen, und scheint es als Pflicht zu heischen, sich damit zu beschäftigen. Traurigkeit macht daher gewisser feinern angenehmen Empfindungen fähig; Fröhlichkeit ist ausgelassen und sorglos. Traurigkeit und Vergnügen vermischen sich mit sympathetischen Gefühlen. — Anhaltende Traurigkeit über ein verlornes Gut ist Gram; über Kränkungen von geliebten Personen oder mit ängstlichen Besorgnissen vermischt, Kummer.

313. Verdruß entsteht über ein Übel, das man der Schuld oder dem Versehen eines andern zuschreibt. Ein hoher Grad von Verdruß ist Zorn, die heftigste Leidenschaft, welche die Seele sich ihrer selbst vergessen macht, den Körper entstellt, und ihm oft schädlich wird. Die Einbildungskraft facht besonders bey dieser das Feuer an. Die Beleidigungen, die man aus Rache ausübt, unterhalten den Zorn, weil man fühlt, daß der Gegner aufgebracht seyn müsse, oder weil man sein eigenes Vergehen ihn als die Ursache desselben entgelten läßt. — Nachbegierde ist die Wirkung des Zorns. — Ingrimm ist verbis=

bissener Zorn; Groll ist zurückhaltender, lauernder Zorn.

314. Eifersucht ist gequälte und quälende Liebe, die ihren Grund in dem Mangel des Zutrauens zu sich selbst und zu dem geliebten Gegenstande hat. In einem von Natur mißtrauischen Gemüthe und bey einer reizbaren Einbildungskraft schlägt sie am leichtesten Wurzel. Herrschsüchtige Gemüther sind vorzüglich dazu geneigt. Bey gegründeten Veranlassungen verdirbt die Eifersucht mehr, als sie zu hindern im Stande ist.

315. Furcht ist die Vorstellung eines künftigen Übels; Schrecken, eines nahen unvermutheten oder plötzlich entstehenden; Entsetzen, die Wirkung großer ungewöhnlichen furchtbaren Dinge. Furcht aus innern Empfindungen ohne klare Vorstellung des Übels ist Angst; Furcht eines endlosen oder unausstehlich scheinenden Übels ist Verzweiflung. Was man für Ahnung ausgiebt, ist entweder körperliche Beängstigung, oder Schwermuth, oder eine aus dunkeln unentwickelten Wahrnehmungen entstandene, von der Phantasie ausgebildete, Erwartung und Furcht.

316. Furcht so wie Muth beruhen sehr auf der Ideenverknüpfung und der Gewohnheit. Der Krieger, der in der Schlacht muthig ist, fürchtet sich vielleicht auf der See oder gar bey einem Gewitter. Eine größere Gefahr macht die geringere verschwinden. Große Furcht benimmt die Besonnenheit, mäßige giebt Scharfsicht und Behutsamkeit. Nach Beschaffenheit des Charakters macht sie gefällig, arglistig, grausam, geizig, oder mischt diese Wirkungen. — Schrecken kann bey einem nicht furchtsamen Menschen aus einer plötzlichen Erschütterung der Nerven entstehen. Schwache Nerven machen schreckhaft, auch der Zustand der

Phantasie und ein böses Gewissen. Furcht und Schrecken erhöhen die Kräfte des Körpers oft unglaublich.

317. Der Muth beruht auf dem Gefühle körperlicher Stärke, zuweilen auf Unwissenheit; in manchen Fällen stützt er sich auf Überredung oder Nachahmung. Denn das Beyspiel wirkt bey Muth und Furcht zur Mittheilung außerordentlich. Das Zutrauen zu der Geschicklichkeit oder dem Glücke eines Anführers flößt einer ganzen Armee Muth ein, und macht sie unüberwindlich. Die verworrene Vorstellung von Glück und Schicksal, das vorige Glück, die Eigenliebe, erwecken bey dem Menschen ein Zutrauen zu sich selbst, welches ihn jedes, selbst das Unwahrscheinliche, übernehmen läßt. Wahrer Muth gründet sich auf die Überzeugung von seinen Kräften, kennt die Gefahr, ohne sie zu verachten oder sie zu scheuen, weicht aus, wo Wagen Verwegenheit oder Unvernunft seyn würde, oder wartet ruhig die vortheilhafteste Lage ab; doch dringt er auch der Gefahr entgegen, oder wagt das äußerste, wo Zeitverlust oder Unentschlossenheit gewissen Untergang bringen würden. Immer behält der Muth Besonnenheit und Übersicht. Er ist nicht blos das Eigenthum des Kriegers, sondern auch des Staatsmanns und des Weisen, der sich verjährten Irrthümern entgegen setzt, und den Aberglauben in seinen fürchterlichen Verschanzungen angreift.

Eigendünkel macht verwegen, unbesonnen, beleidigend, tollkühn. Das gegründete Zutrauen zu sich selbst ist eine der edelsten Gemüthsbeschaffenheiten, wohlthätig für andere durch saure Unternehmungen, und stärkend zum Ausdauern im Unglücke und zur Erfindung der Gegenmittel.

318. Verdruß über sich selbst sind Reue und Scham. Reue, die Mißbilligung dessen, was man ge-

gethan hat, entsteht aus dem Gefühle der gemißbrauchten Freyheit, wenn man seinen Irrthum und seine Übereilung einsieht. Wirkt sie blos den Wunsch, daß man das Andenken der That vertilgen könnte, so kann dieß leicht eine moralische Verhärtung nach sich ziehen, wenn man sich gewöhnt das Gefühl der Reue zu ersticken. Die Eigenliebe kann auch, um sich gegen Tadel und Vorwürfe anderer zu sichern, zur Vertheidigung des Fehlers verführen. Oder die Reue ist mit Scham vergesellschaftet, mit der Befürchtung, daß andere uns schwach, klein, verächtlich, lächerlich finden mögen. Ist es die Werthschätzung solcher Personen, für die wir Ehrfurcht, Achtung oder Liebe hegen, welche wir verloren zu haben glauben, so wird, nebst der vernünftigen Überlegung, die Scham das wohlthätigste und wirksamste Mittel zur Besserung und Vergütung des Fehlers. Dieses ist die edle, auf das Gefühl von Ehre und das Bewußtseyn eigener Kraft gegründete, Scham. Die Scham kann auch zu weit gehen, daß sie niederschlägt, allen Muth, die Achtung anderer wieder zu gewinnen, und das Vertrauen zu seinen Besserungskräften benimmt. Daraus entsteht Schwermuth, dauerndes Mißfallen an sich selbst, Verkleinerung seines eigenen Charakters, Selbsthaß, vielleicht gar Verirrung des Verstandes und Schwächung des Körpers. — Unter Menschen, bey welchen das sittliche Gefühl schwach und unaufgeklärt ist, ist die Empfindung der Scham auch nur gering.

319. Scham kann auch aus Vorurtheilen entstehen, wenn man die Güte oder Verwerflichkeit einer Handlung nicht nach eigenen deutlichen Einsichten, sondern nach den durch Zufall und Mode herrschend gewordenen Grundsätzen beurtheilt. Sie ist in diesem Falle nicht selten eine falsche, dergleichen diejenige

ist, welche so manchen Duell oder Bankerott verursacht hat.

320. Die Furcht, bey andern Mißfallen oder Verdacht erweckt zu haben, kann Erröthen, Verwirrung und Verlegenheit hervor bringen, besonders wenn man wegen unangenehmer Folgen besorgt ist. Dadurch kann der Unschuldige schuldig scheinen.

321. Die Reue oder die Furcht vor der beleidigten Gottheit hat zu allen Zeiten sonderbare Mittel erdacht, diese zu versöhnen, durch Gaben, Opfer, Büßungen, und was das unbegreiflichste ist, durch erkaufte Büßungen und Verdienste.

322. Verdrießlichkeit entsteht aus einer Menge unangenehmer Ereignisse von geringerer Wichtigkeit, besonders wenn hypochondrische Schwäche dazu kommt. Unmuth ist Zank mit dem Schicksal, der gegen andere, ganz unschuldige, sich Luft zu machen geneigt ist. Die Schwermuth, welche selbst in das Vergnügen Ängstliches mischt, hat ihren Grund im Körper. Eine gewisse süße Melancholie entsteht nicht selten im Anfange der reifenden Jugend, aus dunkeln Gefühlen einer Sehnsucht, eines neuen Bedürfnisses, welches man selbst sich nicht zu erklären wagt. Die Einbildungskraft sucht alsdann starke Beschäftigung, und wird nur mehr gereizt. Durch ernsthafte Beschäftigungen des Verstandes wird man die aufkeimenden Regungen in ihren natürlichen Schranken zu erhalten suchen müssen.

323. Mißvergnügen über das Gute, das ein anderer besitzt, ist Mißgunst, und, wenn es mit dem Wunsche, es selbst zu besitzen, verknüpft ist, Neid. Diese Leidenschaften sind ihre eigene Strafe. Das Vergnügen der Schadenfreude, oder die hämischen

Ver-

Verkleinerungen des Nebenmenschen wiegen die aufrichtigen Freuden des Menschenfreundes nicht auf. Diese unartigen Leidenschaften entstehen aus einer mißvergnügten Selbstliebe. Man hält sich für besser als andre, glaubt seine eigene Lage schlechter als sie von Rechts wegen seyn sollte, will andre zu sich herab erniedrigen, da man sich zu ihnen nicht empor schwingen kann oder will.

324. Die Vorstellung eines Gutes, welches man nicht besitzt, ist Verlangen, ein Zustand, der etwas angenehmes hat, wenn man nicht ohne Hoffnung ist. — Verlangen nach einem sonst genossenen Gute ist Sehnsucht. — Neigung ist die leichte Bestimmbarkeit des Willens zu gewissen Beschäftigungen, Vergnügungen, Handlungen, insbesondere aus vernünftigen Beweggründen, als zu einer Wissenschaft oder Kunst, zur Geselligkeit, zum Wohlthun. Auch bezeichnet das Wort ein Wohlgefallen an Personen. — Hang ist eine Fertigkeit in der Richtung des Willens auf eine Handlung oder einen Zustand, hauptsächlich aus sinnlichen Beweggründen, als zur Verschwendung, zu schlimmen Spielen, zum spotten, prahlen, zum Müßiggang, Geiz, Zorn, Schwermuth. — Entgegengesetzte Aeußerungen des Willens sind: Abneigung, Widerwillen, Abscheu, es betreffe einen einzelnen Gegenstand oder eine Gattung von Unangenehmen.

325. Zu den gemischten Gemüthszuständen gehört besonders die Hoffnung, die angenehme Gesellschafterinn des Lebens, welche die dunkle Aussicht in die Zukunft erhellt, und den rauhesten Weg durch ihre schmeichelhaften Tröstungen erleichtert. Sie gründet sich auf eine ungewisse Vorstellung der Zukunft, welche die Einbildungskraft nach Belieben ausschmückt;

 sie

sie fluthet und ebbet mit den Lebensgeistern; sie macht uns oft das Gegenwärtige über dem Zukünftigen vergessen, im Unglücke zum Troste, oft aber auch zum Schaden, wenn die Vernunft sich von der Zauberinn einschläfern läßt; sie verdirbt den Genuß, wenn der Erfolg der sanguinischen Erwartung nicht gemäß ist; sie verleitet die Selbstliebe zu unwahrscheinlichen Unternehmungen, oder heißt uns zu eben dem seltenen Glücke uns berechtigt glauben, welches einer unter vielen einmahl gehabt hat. Doch muntert sie auch zu manchen Unternehmungen auf, die man unterlassen würde, wenn man nur auf den unmittelbaren Genuß sähe.

326. Verwunderung und Erstaunen gehören auch zu den mittlern Gemüthszuständen. Das Ungewöhnliche, Neue, Große, beschäftigt die Vorstellungskraft; aber das Unbegreifliche schlägt die Geisteskräfte nieder. Furcht gesellt sich gern dazu, wenn der Gegenstand sinnlich ist; Bewunderung und Ehrfurcht bey geistigen. Große und schreckliche Naturbegebenheiten haben den Glauben an Gottheiten erzeugt, welche dergleichen unmittelbar wirkten. Diese hat man gern für bösartig gehalten, weil ihre Wirkungen oft schädlich waren, und weil Furcht eine natürliche Empfindung gegen höhere Wesen ist, denen man große Macht zuschreibt.

327. Leere des Herzens entsteht theils aus Mangel einer angemessenen Beschäftigung, oder aus der Entbehrung eines Gegenstandes, dem sich das liebevolle Herz mittheilen könnte, oder aus Überfüllung von Vergnügen. Die letztere mag wohl die Großen und Reichen besonders quälen, wogegen nur gute Diät in den Vergnügungen und ernsthafte Beschäftigungen helfen können. Sie erzeugt die lange Weile, weil die gewohnten Vergnügungen ihren Reiz verloren haben.

ben. Diese kann aber auch, besonders bey aufgeklärten und lebhaften Köpfen, durch Behinderung sich nach eigenem Willen zu beschäftigen entstehen.

Etwas über die Temperamente.

328. Die Beschaffenheit des Körpers, so fern diese auf das Vorstellungs- und Bestrebungsvermögen der Seele Einfluß hat, ist, was man das Temperament eines Menschen nennt. Die Wirksamkeit des Körpers auf den Geist ist außer Zweifel, allein die Schwierigkeit ist, die Art und Weise derselben zu erklären. Man hat von je her zu viel Gewicht auf die sichtbaren festen und flüssigen Theile unsers Körpers gelegt. Die vier bekannten Verschiedenheiten der Temperamente waren einmahl in der Sprache vorhanden, daher war man mehr bemüht, zu den gegebenen Wörtern Erklärungen zu finden, als die Sache von Grund aus neu zu untersuchen. Von den sichtbaren Theilen des Körpers kann die Gemüthsbeschaffenheit nur mittelbar und ziemlich entfernt abhangen; unmittelbar ist darin der Zustand der Gesundheit und der ganze Gang der thierischen Maschine gegründet. Auf das Nervensystem wird es hier hauptsächlich ankommen, allein nicht sowol auf das Sichtbare derselben, sondern auf die Beschaffenheit des mit ihnen verbundenen unsichtbaren Stoffes, man mag nun diesen Nervengeist, elektrische oder elektrisch-artige Materie, oder wie man sonst will, benahmen. Wollte man noch tiefer eindringen, so müßte man das Mittelwesen kennen, welches vermuthlich das Band zwischen Geist und Körper ausmacht, und vielleicht gedoppelter Art ist, nachdem dadurch entweder Vorstellungen oder Gefühle gewirkt werden (21.). Dabey muß man nicht aus der Acht lassen, daß die ursprüngliche Beschaffenheit jeder

menschlichen Seele so verschieden seyn kann, als die unsers Körpers.

329. Da wir den physischen Einfluß des Körpers auf die Seele nicht einmahl oberflächlich kennen, so müssen wir ganz bey der allgemeinen Bezeichnung der Wirksamkeit desselben stehen bleiben. Die Wirksamkeit zur Hervorbringung angenehmer oder unangenehmer Gefühle heißt Sinnlichkeit; die Wirksamkeit zur Erweckung der Vorstellungen hat keinen besondern Namen, mag also das Organ des Erkenntnisses heißen, und darum mag jene erstere das Organ des Gefühls genannt werden. Das Wort Organ soll hier nur blos bezeichnen, nicht erklären.

330. Die Verschiedenheiten in diesen Organen machen die Verschiedenheiten der Temperamente aus. Stärke, Feinheit und Beweglichkeit des Organs für das Erkenntnißvermögen, mit einem mäßig reizbaren Organ des Gefühls verbunden, ist dasjenige Temperament, welches man Gelehrten, Staatsmännern und Fürsten zu wünschen hat. Dem Verstande (in der Bedeutung 45. 46.) ist es am günstigsten, und auch für die Moralität sehr vortheilhaft, da die Einsicht des Verstandes am wenigsten durch Sinnlichkeit verdunkelt wird. Bey großer Kälte des Gefühls könnte zufälliger Weise dieses Temperament höchst nachtheilig werden. — Reizbarkeit beider Organe ist vorzüglich dem weiblichen Geschlechte eigen, und macht den witzigen Kopf, den feinen Hofmann und den angenehmen Gesellschafter. Für Tugend ist dieses Temperament sehr empfänglich, weil das moralische Gefühl an der Sinnlichkeit selbst oft Unterstützung findet, aber es verleitet auch leicht zu Fehltritten. — Schwäche und Steifheit des Organs für Erkenntniß

und

und reizbare Sinnlichkeit sind den meisten Menschen zugefallen. — Stumpfheit beider Organe sind das Loos derjenigen, die blos durch Gleichgültigkeit gegen einen bessern Zustand schadlos gehalten werden.

Die Freyheit des Willens.

331. Freyheit und Nothwendigkeit sind eine von denen philosophischen Materien, worüber Milton seine Teufel in der Hölle disputiren läßt, um das Unbehagliche ihres Zustandes recht fühlbar zu machen. In der ganzen Philosophie ist kaum ein Punct, welcher mehr Schwierigkeiten gemacht hätte. Die Lehre ist wichtig, wegen des Einflusses auf die Moral. Unsere Handlungen können uns nicht zugerechnet werden, wenn wir nicht frey sind.

332. Das Wort Freyheit hat mehrere Bedeutungen. Ursprünglich bedeutet es den Zustand, in welchem ein Mensch, unabhängig von der Willkür eines andern, in seinen Handlungen nach eigenem Gutdünken verfährt. Dieses ist die physische und ursprüngliche Freyheit des einzelnen Menschen. In der Verbindung mit andern Menschen wird zwar die physische Freyheit eingeschränkt, es bleibt aber doch bürgerliche Freyheit, wenn jedes Mitglied des Staats den gemeinnützigen Gesetzen, nicht der Willkür eines Einzelnen oder einiger Personen, zu gehorchen verbunden ist. Hiervon unterscheide man noch die politische Freyheit, die in der Theilnehmung eines Staatsbürgers an der gesetzgebenden und ausübenden Macht besteht. Diese ist dem Einzelnen entbehrlich, wenn er nur die bürgerliche hat.

333. Diejenige Freyheit, von welcher hier die Rede ist, ist die psychologische Freyheit, ein Attri-

but der Menschheit, welches uns von den Thieren so sehr unterscheidet, daß eine ganz verschiedene Behandlungsart eines Menschen und eines Thiers sich darauf gründet. Die psychologische Freyheit ist das Vermögen, unsere Handlungen zufolge unserer Vorstellungen mit Besonnenheit selbstthätig zu bestimmen. Die sittliche Beschaffenheit der Handlungen kommt hierbey nicht in Betrachtung.

334. Die Freyheit hat Grade. Je deutlicher die Vorstellungen sind, je größer daher auch die Besonnenheit und Selbstthätigkeit ist, desto vollkommener ist die Freyheit, mit welcher ein Mensch handelt. Sind die Vorstellungen undeutlich, und mischt sich ein Gefühl von Lust oder Unlust hinein, so ist die Freyheit schwächer. Ohne Freyheit ist eine Handlung, die ganz auf Antrieb der Gefühle unternommen wird, da hier die Seele sich blos leidentlich verhält. Wir sprechen den Thieren die psychologische Freyheit ab, weil wir voraus setzen, daß sie in ihren Handlungen ganz und gar durch sinnliche Eindrücke und Bewegungen des Gehirns gelenkt werden. Ein Kind hat in der ersten Zeit seines Lebens noch keine Freyheit, so lange es blos nach Empfindungen handelt; allmählich entwickelt sich das Vermögen der Überlegung, und dem zufolge behandelt man es, je älter es wird, desto mehr als ein frey handelndes Wesen. Einen Betrunkenen oder einen heftig im Gemüthe bewegten Menschen sieht man nicht als frey handelnd an. Ein Mensch, der sich zu etwas bereden läßt, wird durch die Meynung, die er von den Einsichten eines andern hat, vermocht, und ist, wegen des Mangels an Selbstthätigkeit, nicht als völlig frey zu betrachten, daher der fremde Einfluß, wie ein gelinder Zwang, in einem solchen Falle oft zur Entschuldigung dient.

335.

335. Freyheit findet Statt, wenn gleich die Umstände keine Wahl zulassen, wofern nur die Handlung nicht Folge eines fremden Willens ist; z. B. wenn ein Spieler findet, daß seine Karten ihm nur eine Art zu spielen gestatten, er müßte denn muthwilliger Weise sich der Gefahr zu verlieren aussetzen wollen. In einer Noth sey nur ein Mittel der Rettung wahrscheinlich, so wird man bey der Ergreifung desselben, so wenig auch Wahl Statt haben mag, dennoch frey handeln.

336. Am deutlichsten äußert sich die Freyheit, wenn wir unter zwey oder mehrern möglichen Handlungen zu einer uns aus Überlegung der Gründe bestimmen. In einem solchen Falle überzeugt uns ein inneres Gefühl von unserer Freyheit, weil wir erkennen, daß die nicht gewählten Handlungen in unserer Macht waren, und daß wir unsere Wahl, selbstthätig, aus Einsicht des größern Einflusses auf unser Wohl getroffen haben. Überwiegende Gründe zwingen uns nicht, wie ein Übergewicht auf einer Wageschale sie zum Sinken bringt, weil wir selbst dem Beweggrunde das Übergewicht beylegen. Freyheit ist nicht das Vermögen, der Erkenntniß des Bessern zuwider zu handeln. Dieses ist Laune, Eigensinn, Trotz; und ist im Grunde doch Wahl desjenigen, was man in einer besondern Lage für besser hält.

337. Willkür ist eine Wahl ohne entscheidende Beweggründe, z. B. eines Goldstücks, oder eines Weges zwischen mehrern gleich richtig scheinenden. In wichtigen Sachen ist die Willkür peinlich, in unbedeutenden fahren wir mechanisch zu, und folgen der Vorstellung, die in dem Augenblicke des Entschlusses uns am deutlichsten gegenwärtig ist.

338.

338. Es entsteht die Frage, ob wir uns nicht mit dem Gefühle unserer Freyheit täuschen, weil vielleicht die Vorstellungen, die uns zu unsern Handlungen bestimmen, nicht von uns abhangen, sondern durch die ganze Reihe von Umständen unsers Lebens nothwendiger Weise veranlaßt sind. Allein unsere Vorstellungen sind nicht blos Wirkungen äußerer Umstände, sondern wir haben selbst Antheil an ihrer Hervorbringung. Denn wir haben das Vermögen, unsere Aufmerksamkeit auf einen Gegenstand vorzüglich vor andern zu heften; unsere Vergleichungen, Bemerkungen und Schlüsse sind keine sinnlichen Empfindungen, sondern Handlungen unserer Denkkraft, bey welchen wir selbstthätig sind. Unser Denken ist zwar gewissen Gesetzen unterworfen, aber diese sind allgemein genug, um der Selbstbestimmung noch vielen Raum zu lassen. Was ihren Einfluß auf den Willen insbesondere betrifft, so erfahren wir täglich, daß wir die Gründe, die uns eine Sache als begehrenswerth oder verwerflich vorstellen, prüfen, und die gegenseitigen untersuchen, kurz, daß wir die Ausführung des Willens aufschieben können. Unsere Vernunft, wenn sie den Umständen eines jeden gemäß ausgebildet wird, giebt uns die Kraft, den Reizen der Sinnlichkeit, dem Triebe der Leidenschaft und der Stimme der Verführung zu widerstehen.

339. Die Freyheit ist der Grund der Zurechnung unserer Handlungen, in so fern wir die Folgen derselben gewußt haben, oder wenigstens sie hätten wissen und beurtheilen können. Unter gewissen Umständen ist es zwar nicht möglich, mit Besonnenheit und vernünftiger Überlegung zu handeln. Daher kann eine Handlung oft Entschuldigung verdienen; allein der Mensch bleibt doch dadurch verantwortlich, daß

er

er sich hätte hüten können, in solche Umstände zu kommen, in welchen ihm die Besonnenheit schwer oder unmöglich ward.

340. In so fern mit der Freyheit die Anerkennung einer Verantwortlichkeit verbunden wird, ist sie ein moralisches Vermögen des Menschen, und mag die moralische Freyheit genannt werden. Wir sind im Stande, bey unsern Handlungen nicht blos die nächsten, sondern auch die entferntern Folgen, wo nicht im Einzelnen bestimmt, doch im Allgemeinen einzusehen. Wir können wissen, was sie auf unsern Zustand im Ganzen, und auf das Wohl anderer Menschen für Einfluß haben, und sind fähig, auf diesen letztern Rücksicht zu nehmen, die Verbindlichkeit dazu anzuerkennen, und sie wirklich zu befolgen. Daß wir fähig sind, nach allgemeinen Vernunftgesetzen zu handeln, unser Vergnügen der Pflicht nachzusetzen, diese innere, von der Sinnenwelt unabhängige, Selbstbestimmung ist der vollkommenste Beweis der Freyheit unsers Willens.

Perfectibilität des Menschen.

341. Jede Gattung von Thieren ist in ihrer Art zu empfinden und zu wirken sich ganz gleich. Die Geschichte eines einzelnen Thiers ist die Geschichte der ganzen Gattung. Keines erhebt sich über das andere, oder weicht in seinen Trieben und Beschäftigungen von dem andern ab; denn was die Kunst des Menschen an ihnen bewirkt, kann hierher nicht gezogen werden. Die Biber in Amerika bauen wie die in Asien; die Bienen haben von je her ihre Zellen nach demselben Modell verfertigt. Der Mensch hingegen ist einer so verschiedenen Ausbildung fähig, daß man zweifeln könnte, ob die Extremen unserer Gattung Wesen einer-

nerley Art sind. Alle Anlagen unsers Geistes sind zwar ihrer Beschaffenheit nach bestimmt, aber nicht ist es das Maß ihrer Entwickelung. Selbst das unmittelbare körperliche Organ unserer Empfindungen mag unendlicher Abänderungen, sogar in einer und derselben Person, fähig seyn.

342. Der Mensch ist daher einer beständigen Fortschreitung in der Vollkommenheit fähig, was nämlich die Entwickelung seiner Fähigkeiten, und die Benutzung des Gefundenen zu weitern Entdeckungen und Verbesserungen betrifft. Die Summe unserer Kenntnisse vermehrt sich immer fort. Die Stärke des Verstandes nimmt aber mit dem Alter des Menschengeschlechts nicht zu. Aristoteles und Archimedes waren so scharfsinnige Köpfe, als man sie unter den neuern Philosophen und Mathematikern nur finden mag, aber die Neuern haben mehrere Hülfsquellen in den allmählig gesammelten Kenntnissen.

343. So ist es auch mit den Künsten beschaffen. Durch vielerley Bemerkungen und Versuche ist man von einer Erfindung und Verbesserung auf andere gekommen. Die erfinderische Geisteskraft ist jetzt nicht größer als in ältern Zeiten. Sie hat aber jetzt mehr Verhältnisse der Dinge ausgefunden. In einigen Künsten stehen die Neuern eher den Alten nach, als daß sie weiter gekommen wären.

344. Tugend und Weisheit, als Producte der Vernunft und Erfahrung, sollten mit der Aufklärung des Verstandes zunehmen, mit ihnen auch der Wohlstand des menschlichen Geschlechts. In der That haben auch die neuern Zeiten vor den ältern Vorzüge. Wenn noch vieles zu wünschen übrig bleibt, so ist die Ursache davon, daß die Aufklärung bey weitem nicht genug

genug ausgebreitet und nicht genug praktisch ist. Laßt uns hoffen, daß die Cultur in ihrem wichtigsten Theile, der sich auf die Glückseligkeit des menschlichen Geschlechts bezieht, sowol im Privatleben als in öffentchen Angelegenheiten, nicht zurück gehen, sondern vielmehr fortschreiten, und daß der fürchterliche Vulkan, der Europa so sehr erschüttert hat, künftig einen desto fruchtbarern Boden verschaffen werde.

345. Die unvollkommene Entwickelung der sittlichen Anlagen des Menschen erweckt die Vermuthung, daß hier nur der Grund dazu gelegt, und ihre Ausbildung für einen künftigen Zustand unsers Daseyns verspart sey, eine Hoffnung, die mit der Überzeugung von einem weisen und gütigen Regierer der Welt genau verbunden ist. Alsdann dürfen wir auch hoffen, daß in unserm gegenwärtigen Erkenntnißvermögen Anlagen zu Vorstellungsarten gemacht sind, die uns neue Ansichten der Dinge gewähren, und viele Dunkelheiten, die uns gegenwärtig quälen, aufhellen werden. Der Mensch ist hier, zwar nur in einzelnen Fällen, eines großen Grades der Erkenntniß und der Sittlichkeit fähig, sollte er nicht noch mehreres und für mehrere hoffen dürfen, und sollte ihm nicht das Verfahren der Natur in der Entwickelung der Keime ein sinnliches Versicherungsmittel seyn können?

Neun=

Neunter Abschnitt.

Die Aesthetik.

346. Die Aesthetik ist die Philosophie der sinnlichen Vorstellungen, welche die schönen Künste hervorbringen. Sie giebt von der Wirkungsart dieser Künste deutliche Begriffe, indem sie die mancherley Arten des Angenehmen oder Unangenehmen entwickelt, ihre Quellen aufsucht, die Darstellung sinnlicher Gegenstände nach ihren Grundsätzen, Regeln, Mitteln, Tugenden und Fehlern betrachtet, die verschiedenen Arten der schönen Künste aus einander setzt, den besondern Charakter und den Umfang einer jeden bestimmt, und die Eigenschaften angiebt, wodurch jedes Kunstwerk in seiner Art und nach seinem Endzwecke vollkommen wird. Hier muß es genug seyn, sie nur aus dem psychologischen Gesichtspuncte anzusehen.

Die schönen Künste überhaupt.

347. Die schönen Künste haben ihren Namen von der Schönheit, der Haupteigenschaft der von ihnen dargestellten Gegenstände. Sie verschönern Dinge, die durch gemeine Kunst erfunden sind. Der Wilde oder der halb gesittete Mensch drückt sich in seiner armen, aber sinnlichen Sprache kurz und nicht selten nachdrücklich aus, singt seine Empfindungen in einfältigen Melodien, tanzt wild aus Freude oder Mordlust nach dem Geräusche einer rauhen Musik, schnitzt sich einen unförmlichen Götzen, und flicht sich eine Hütte, die ihn nur vor der Strenge der Witterung

rung schützen soll. Wenn die Hauptbedürfnisse des Lebens befriedigt sind, dann erst können die schönen Künste allmählich entstehen. Die Dichtkunst ist die erste, die aus dem neu angebauten Boden mit desto schnellerm und stärkerm Wuchse hervor treibt.

348. Die schönen Künste geben den Gegenständen unserer Vorstellung sinnlichen Reiz, um dadurch den Geist lebhaft zu rühren. Sie ahmen darin der Natur nach, die über alle ihre Werke so mannigfaltige und unaussprechliche Reize ausgebreitet hat. Aber so wie diese uns durch ihre Schönheiten zur Sanftmuth und Empfindsamkeit bilden, und durch den Genuß ihrer Annehmlichkeiten unsere schlafenden Kräfte erwecken wollte, so sollen die schönen Künste nicht blos durch die Darstellung sinnlicher Vollkommenheit vergnügen, sondern ihre Absicht muß zugleich dahin gehen, durch ihre Werke Geist und Herz in eine wohlthätige Stimmung zu setzen, die Sinne, die Einbildungskraft und das Gefühl des Schönen zu verfeinern, die gesellige Mittheilung zu befördern, die Wahrheit durch ihren Schmuck eindringend zu machen, der Tugend gleichsam eine sichtbare gefallende Form zu geben, und vor dem Bösen sinnlichen Abscheu zu erwecken. Nur die geringern Kunstwerke haben blos das Gefallen zum Endzweck. Jenes edle Bestreben wird aber auch durch die Erweckung eines Wohlgefallens höherer Art belohnt.

349. Die Eintheilung der schönen Künste wird bequem nach der Beschaffenheit des sinnlichen Mittels gemacht, dessen sie sich bedienen, um Vorstellungen und Empfindungen zu erwecken. Diese sind entweder Gestalten (scheinbare oder fühlbare), oder Töne, oder Worte, oder Bewegungen, oder aus diesen vereinbarte.

350. Die zeichnenden Künste bilden Gegenstände auf einer Fläche so ab, daß ihre wirkliche körperliche Gestalt und Verbindung, bisweilen fast bis zur Täuschung, anschaulich gemacht wird. Sie sind die Zeichnerkunst, die Mahlerey, die Kupferstecherkunst und die Formschneiderkunst.

351. Die bildenden Künste stellen wirkliche, sichtbare Gestalten dar. Einige derselben bilden aus unförmlichen Massen schöne nachahmende Formen, entweder in einer von allen, oder nur von einigen Seiten sichtbaren Gestalt. Zu den erstern gehören die Bildhauerkunst in Stein, die Bildgießerkunst in Metall, die Bossirkunst in Thon, Wachs oder Gyps; zu den andern die Steinschneiderkunst, die Stempelschneiderkunst und die Bildschnitzerey in erhobener Arbeit (flach- oder halb- oder hoch-erhobener), welches gleichsam Mahlereyen ohne Farben mit körperlichen Formen sind. — Die Baukunst, so fern sie eine Sache des Geschmacks ist, setzt aus unförmlichen Massen ein schönes Ganzes zusammen, und hat das Eigene, daß sie ihre Formen selbst schafft, da jene Künste ihre Formen aus der Natur entlehnen. — Die schöne Gartenkunst vereinigt die zerstreuten Schönheiten der ländlichen Natur in ein wohl geordnetes, mahlerisches, schönes Ganzes. Die Vereinigung dieser beiden Künste ist von großer Wirkung.

352. Die Tonkunst bedient sich des wirksamsten Mittels Empfindungen zu erregen. Eine mit Regelmäßigkeit mannigfaltige Folge von Tönen ist schon für sich sehr angenehm. Durch die Vereinigung mit dem Gesange werden die Empfindungen, welche die Tonkunst erwecken will, bestimmter, und die Einbildungskraft bekommt dadurch Unterhaltung. Daher ist die Wirkung der ursprünglich vergesellschafteten Kün-

Künste, der Musik und der Poesie, so eindringlich. In der Oper, welche mit diesen noch Mahlerey und Handlung verbindet, würde die Vereinigung von vier schönen Künsten den größten Eindruck machen, wenn hier nicht viel mehr für die Sinnlichkeit als für den Geist gesorgt zu werden pflegte.

353. Die höhere Tanzkunst bringt ein zusammenhangendes, bedeutungsvolles Ganzes schöner Bewegungen, in Verbindung mit der Musik, hervor. Sie gehört zur Mimik, der Kunst, Empfindungen durch Bewegungen des Körpers auszudrücken. Die Pantomime vereinigt Tanzkunst, Schauspielkunst und Musik.

354. Die redenden schönen Künste bedienen sich der Rede, um durch dieses bewundernswürdige Mittel, welches geistige Begriffe in hörbare oder sichtbare Formen kleidet, sich einen Eingang in die Seele zu verschaffen. Sie haben nicht so viele äußerliche Kraft, als die andern Künste, welche die Sinne unmittelbar rühren. Die Schriftzeichen machen gar keinen Eindruck, und die Töne der Wörter schleichen sich nur durch das Ohr, rühren es nur zufällig und weit schwächer als die Musik durch den Wohlklang ihrer Zusammenstellung. Dagegen übertreffen die redenden Künste die andern in Absicht auf die Ausdehnung. Sie machen alles empfindbar, dringen gleichsam in jeden Winkel der Seele, und treffen jede Saite der Empfindung. Von den zeichnenden und bildenden Künsten unterscheiden sie sich dadurch, daß sie nur successive, diese aber nur coexistirende Vorstellungen der Gegenstände erregen. Sie sind nicht wie die übrigen schönen Künste auf sinnliche Darstellung eingeschränkt, sondern können auch zugleich den Verstand unmittel-

bar beschäftigen, und die Sinnlichkeit nur als Hülfsmittel gebrauchen.

355. Die Dichtkunst giebt den Vorstellungen, welche sich durch die Rede mittheilen lassen, den höchsten zweckmäßigen Grad der sinnlichen Klarheit und Annehmlichkeit. Die Einbildungskraft ist dasjenige Vermögen der Seele, welches sie entweder ganz allein unterhält, oder wodurch sie sich an den Verstand wendet. Ein harmonischer Versbau gehört zu einem vollendeten Gedichte. Denn der Gesang ist der lebhafteste Ausdruck der Empfindungen; daher ist auch in Gedichten, die nicht zum Singen bestimmt sind, der abgemessene Gang der Verse zur Erweckung der Empfindungen sehr wirksam. Die Beschäftigung des Gehörs durch den gesetzmäßigen Wohllaut macht die Rede desto eindringlicher.

356. Die Beredsamkeit ist die Kunst, in dem prosaischen Vortrage alle Kräfte des Geistes zu beschäftigen. Wo blos Belehrung des Verstandes der Zweck ist, wird nur Gründlichkeit, Ordnung, Deutlichkeit, Kürze und Bestimmtheit erfordert. Manche Materien vertragen keinen Schmuck, so wie Gebäude, die blos zum wirthschaftlichen Nutzen aufgeführt werden, sich mit guten Verhältnissen begnügen, wenn für Festigkeit und Bequemlichkeit gesorgt ist. Wenn aber der Gegenstand und die Absicht des Vortrages es erlauben, so sucht die Beredsamkeit nicht blos zu unterrichten und zu überzeugen, sondern auch zu gefallen, den Vorstellungen sinnliche Klarheit und Lebhaftigkeit zu ertheilen, die Willenstriebe in Bewegung zu setzen, und dem Gemüthe diejenige Stimmung zu geben, durch welche die Absicht des Vortrages erreicht werden mag. Ist der Unterricht die Hauptabsicht, so wird die Beredsamkeit in dem Gebrauche

brauche der Mittel zu gefallen, zu reizen, zu versinnlichen und zu rühren, Mäßigung beobachten. Dieses ist insbesondere der Fall in dem angenehmen Vortrage philosophischer Wahrheiten und in historischen Erzählungen. Soll aber die Einbildungskraft lebhaft beschäftigt, sollen starke Empfindungen erregt, soll der Wille kräftig bewegt werden, so wird die Beredsamkeit einen höhern Schwung nehmen, und sich aller schicklichen Mittel bedienen, um den Geist von jeder Seite gleichsam anzugreifen. Nur wird sie sich hüten, sich so anzustrengen, daß sie darüber ins Schwülstige und Unnatürliche verfalle, oder Betäubung und Ermattung verursache. Beredsamkeit kann ein gefährliches Talent seyn, in eine hinterlistige Kunst ausarten, selbst für eine gute Sache auf eine nachtheilige Art gebraucht werden.

357. Zu den redenden Künsten gehört noch die Kunst des Schauspielers, der durch Stimme, Bewegung und Geberden eine Handlung bis zur Täuschung nachahmt.

Quellen des Angenehmen in den schönen Künsten.

358. Das Angenehme in den Kunstwerken jeder Art entspringt theils aus der sinnlichen Vollkommenheit überhaupt; theils aus dem Verhältnisse des Gegenstandes zu unserer Empfindsamkeit; theils aus der Beschaffenheit der erregten Vorstellungen, die entweder sowol die Empfindung als das Erkenntnißvermögen auf eine gemischte Art beschäftigen, oder auf das letztere vorzüglich wirken.

359. Die merkwürdigste Art von sinnlicher Vollkommenheit ist die, welche wir Schönheit nennen.

Es ist nicht leicht allgemein zu bestimmen, worin die Schönheit besteht, weil die Empfindung des Schönen sinnlich und geistig zugleich ist, weil das Schöne viele Abänderungen der Art und des Grades zuläßt, und weil man oft schön nennt, was man angenehm oder gut nennen sollte.

360. Alles Schöne ist angenehm, aber nicht alles Angenehme ist schön. Das Wohlschmeckende und Wohlriechende ist nicht schön, weil es blos sinnlich ist, ohne Beziehung auf Erkenntniß und Sittlichkeit (55.). Ein Tonstück kann sehr angenehm, belustigend, und für den kritischen Kenner sehr befriedigend seyn, ohne darum auf Schönheit Anspruch machen zu können. Um schön zu seyn, muß es die Einbildungskraft beschäftigen, und Gemüthsbewegungen hervorbringen, die nicht blos mechanische Folgen der Töne sind. Die Tonkunst ist zwar durch ihre Wirkung auf die Sinnlichkeit die vermögendste unter allen schönen Künsten, aber in Absicht auf die Schönheit eine der geringern; daher auch die angenehmsten Tonstücke bald Überdruß zu verursachen pflegen. — Die Rührung von einem Tonstücke ist mehr successiv als total, da die Empfindungen einzeln nach einander erweckt werden. — Eine Farbe ist für sich blos angenehm, nicht schön, man müßte denn irgend eine sittliche Vorstellung damit verknüpfen, als des Sanften, Bescheidenen, Prächtigen. Farben dienen, die Mannigfaltigkeit zu vermehren, den Reiz zu erhöhen, und den Ausdruck zu beleben. Bildsäulen vertragen keine Farben, weil sie das Geistige durch körperliche Formen, nicht einen lebendigen Körper darstellen sollen; Blumen von Schnitzwerk und Stein eben so wenig.

361.

361. Am deutlichsten wird die Natur des Schönen erhellen, wenn man die Empfindungen und Urtheile über schöne Gegenstände des Gesichts untersucht. Denn die Tonkunst beschäftigt die Sinnlichkeit oder auch die kunstrichterliche Aufmerksamkeit zu sehr; die Dichtkunst hingegen das Erkenntnißvermögen mehr als die Sinnlichkeit. Sichtbare Gegenstände gefallen oft blos durch ihre Form, sogar, wenn sie nur Linien und Umrisse sind. Die Rührung des Organs ist dem Grade nach äußerst schwach, nur gleichsam durch eine Symmetrie der innern Bewegungen angenehm, auf eine ähnliche Art, wie es bey harmonirenden Tönen der Fall seyn mag; dagegen kommt bey den Gesichtsempfindungen die viel deutlichere Vergleichung des Mannigfaltigen, und die vergnügende Einsicht der Übereinstimmung nach einem Gesetze als Ersatzmittel hinzu.

362. Wir nennen oft eine Sache schön wegen der regelmäßigen Zusammenstellung des Mannigfaltigen, wegen der Form und der Verhältnisse ihrer Theile, ohne von den Regeln ihrer Einrichtung zu einer gewissen Bestimmung Kenntniß zu haben, z. B. eine Blume, ein Schneckengehäuse, einen Schmetterling, einen Vogel. Dieses unmittelbare Vergnügen an der Form eines Gegenstandes, wird durch ein geistiges Wohlgefallen erhöht, wenn wir ihre Zweckmäßigkeit erkennen, wenn die Form zugleich die anschauliche Darstellung einer innern Vollkommenheit ist. Ein schönes Gebäude z. B. vergnügt das Auge unmittelbar durch die Form des Ganzen und der Theile, ergötzt aber zugleich die Beurtheilungskraft durch die Schicklichkeit der Verhältnisse, die Zweckmäßigkeit der Anordnung, das Gleichgewicht zwischen Pracht und Einfachheit, den angenehmen Ausdruck der Festigkeit, die Bezeichnung

des architektonischen Charakters, so fern alles dieses vereint einen faßlichen Totaleindruck macht. Die deutliche Auseinandersetzung gehört für die Kritik des Gebäudes. — Ein schönes Pferd vergnügt durch seine Form an sich, und zugleich durch die Verknüpfung mit der Vorstellung seiner Tüchtigkeit durch die Verhältnisse seines Körperbaues. — Das Vergnügen an einem wohlgebildeten menschlichen Körper gründet sich nicht blos auf die Form allein, sondern auch auf die undeutlich erkannte Zweckmäßigkeit, sowol des Ganzen überhaupt als der einzelnen Glieder zu der Bestimmung jedes Geschlechts und Alters. Die äußere Gestalt des menschlichen Körpers kann aber auch ein sinnlicher Ausdruck geistiger Vollkommenheiten seyn, des Verstandes, des Wohlwollens, der Unschuld, des Edelmuths, und wird dadurch für uns das höchste Muster der Schönheit.

363. Ein Gegenstand ist also schön, wenn er eine angenehme sinnliche Rührung hervorbringt, die zugleich die Beurtheilungskraft auf eine undeutliche Art beschäftigt, es sey blos in Absicht der Zusammenstimmung des Mannigfaltigen, oder durch die anschauliche Erkenntniß einer Zweckmäßigkeit, Tüchtigkeit oder Vollkommenheit. Persönliches Interesse ist dem Wohlgefallen an Schönheit ganz fremd. Die allgemeinsten Erfordernisse zur Schönheit werden folgende seyn. Das Schöne muß 1) ein Ganzes für sich seyn und bestimmte Gränzen haben. Denn das Mangelhafte eines Bruchstückes und das Schwankende der Begränzung erweckt den Begriff von Unvollkommenheit, und macht ungewiß. Es muß 2) Mannigfaltigkeit mit Ordnung fühlen lassen. Ohne Ordnung bleibt die Vorstellung verworren, der Gegenstand ist nicht faßlich, weder bey dem ersten Anblicke,

noch

noch nach wiederholter Betrachtung. Auch müssen, wo viele kleinere Theile sind, diese in größern Gruppen zusammen hangen, damit man nicht das Kleine mit dem Ganzen, zu welchem es kein faßliches Verhältniß hat, sondern mit dem Haupttheile, wovon es ein Glied ausmacht, zu vergleichen habe. Die Haupttheile müssen zu dem Ganzen, und die Untertheile zu ihren Haupttheilen faßliche Verhältnisse haben. 3) Von diesem Mannigfaltigen kann ein Haupttheil, der mehrere kleine enthält, zwar vorzüglich die Aufmerksamkeit erregen, doch muß es ohne Nachtheil der übrigen geschehen. Das Mannigfaltige muß ganz in Eines zusammen fließen. — Vorzügliche Beyspiele sind der menschliche Körper und die Säulenordnungen, besonders die Jonische und Korinthische. Diese Merkmahle der sichtbaren Schönheit werden sich auf ein Tonstück und ein Gedicht anwenden lassen. Ein Gedicht, das die Sinnlichkeit fast allein rührt, ist ein angenehmes, bald vergessenes Geklingel; beschäftigt es zu ausschließlich die deutliche Erkenntniß, so wird es kalt.

364. Anmuth ist eine Gattung des Schönen, die dem Erhabenen, Prächtigen und Feurigen gegenüber steht. Das Anmuthige erweckt ein sanftes und stilles Vergnügen. In einer anmuthigen Gegend ist kein besonders hervorstechender Gegenstand, aber alle einzelnen Theile fließen in ein harmonisches Ganzes zusammen. Anmuth ist ein Charakter der weiblichen Schönheit. Das L i e b l i c h e ist ein schwächerer Grad des Anmuthigen.

365. Reiz ist ein stärkerer Grad des Anmuthigen. Eine reizende Gegend ist anziehender als eine blos anmuthige. Überhaupt ist Reiz, was unser Verlangen erregt. Insbesondere ist Reiz oder Grazie das Anmuthige, das durch den Ausdruck des Wohl-

wollens und der Unschuld Zuneigung erweckt. Vorzüglich scheint der Reiz der Schönheit zuzukommen, so fern sie in Handlung oder Bewegung erscheint, oder auch in einer Ruhe, die in Bewegung übergehen will.

366. Zierlichkeit ist Schönheit, die nicht durch Einmischung besonderer schönen Theile, sondern durch die beste Wahl des Nothwendigen hervor gebracht wird. Sie ist vorzüglich die Eigenschaft solcher Werke des Geschmacks, die sich nicht schon durch irgend eine höhere Kraft auszeichnen. — Zierathen, Verzierungen, sind kleinere mit dem Wesentlichen eines Gegenstandes verbundene Theile, die blos zur Vermehrung des Reichthums und der äußerlichen Schönheit dienen. Sie machen ein Werk prächtig, aber nicht zierlich. Je mehr wesentliche ästherische Kraft ein Werk besitzt, desto weniger Zierathen verträgt es. Ein Stoff von geringerer Wichtigkeit, der blos ergötzen soll, hat der Verzierungen nöthig. Man thut in den Verzierungen gern zu viel, besonders wenn man höhere Schönheiten nicht erreichen kann. Besser ist es, darin zu wenig zu thun als zu viel.

367. Die Gegenstände, welche durch ihr Verhältniß zur unserer Empfindlichkeit Stoff für die schönen Künste hergeben, sind entweder leidenschaftliche oder sittliche. Die letztern betreffen die Sitten, die Gesinnungen, die Handlungsweise moralischer Wesen, so fern dabey keine merklich starken Leidenschaften sich äußern.

368. Die Leidenschaften will der Künstler theils entweder erregen oder besänftigen, theils jede nach ihrer Natur, ihren Äußerungen, und nach ihren guten und schlimmen Wirkungen oder Folgen sinnlich darstellen. Sie werden erweckt durch eine lebhafte Schil-

Schilderung leidenschaftlicher Gegenstände, es sey ein gewisses Gutes oder Böses, besonders wenn die Phantasie durch allerhand Nebenideen dabey in Bewegung gesetzt wird. Hierzu haben Dichtkunst und Beredsamkeit vorzügliche Kraft. Sie werden uns aber auch durch die Schilderung der Wirkungen an andern mitgetheilt, und hier haben die zeichnenden und bildenden Künste, welche diese Wirkungen durch Gesichtszüge, Stellung und Bewegung ausdrucken können, kräftigere Mittel als die redenden Künste, am meisten aber die Musik, vornehmlich in Verbindung mit der Poesie. Die lebhafte Schilderung der Leidenschaften dient, vor ihnen zu warnen und ihre Folgen kennen zu lehren, ein sehr wohlthätiger Dienst der schönen Künste, wenn sie dazu gebraucht werden. Endlich kann sie auch eine angenehme Unterhaltung zur Absicht haben. — Das Pathetische (Pathos) ist der Ausdruck schreckhafter, tragischer Leidenschaften, auch wohl großer, ernsthafter, schaudervoller Empfindungen.

369. Die Ursachen, daß leidenschaftliche Materien in den Werken der Kunst so viele Kraft auf die Seele äußern, liegt in den Grundtrieben der menschlichen Seele, der Thätigkeit und der Sympathie. Ist nur der Gegenstand auf irgend eine Art interessant gemacht, so mischen wir uns in die Handlung mit unsern Wünschen und Besorgnissen, mit unserm Bedauern, Gutheißen, Mißbilligen, möchten dem einen gern mit Rath und Hülfe beystehen, dem andern seine Maßregeln verderben. Die Begierde, den Ausgang zu erfahren, erhält die Aufmerksamkeit. Selbst die unangenehmen Leidenschaften, welche die handelnden Personen fühlen, gehen in uns auf eine angenehme Art über. Wir erfahren eine vergnügende Anspannung

nung unserer Kräfte, wenn wir uns in das Getümmel einer Schlacht, die Noth eines Seesturms und anderer Scenen, wo Freyheit, Ehre, Leben, und andere kostbare Güter in Gefahr sind, lebhaft versetzen können. Als Zuschauer wirklicher Scenen dieser Art würden wir diese Anstrengung noch lebhafter fühlen, aber sie würde alsdann auch schon etwas unangenehmes mit sich bringen. Hier könnte uns ein unglücklicher Ausgang sehr schmerzhaft fallen. In nachgeahmten Scenen ist der Schmerz noch mit Vergnügen vermischt, weil wir wissen, daß die Sache nicht wirklich ist, und weil die Vorstellung geschehener Dinge doch immer viel schwächer bleibt als die Gegenwart der Begebenheiten selbst. Doch muß der Ausgang nicht bis zum Gräßlichen oder Ekelhaften getrieben werden. Dieses thut allemahl widrige Wirkung.

370. Das Rührende, oder dasjenige, was sanft eindringende Leidenschaften, Zärtlichkeit, stille Traurigkeit, sanfte Freude, Mitleiden u. dgl. erweckt, ist in den schönen Künsten von einem sehr allgemeinen Gebrauche. Fast jeder Mensch findet in zärtlichen und sanften Leidenschaften eine Wollust; wenigern gewähren Wahrheit, Vollkommenheit und Größe für den Geist Nahrung oder für das Herz Erhebung. Das Rührende kann inzwischen auch einen höhern Grad der Stärke erhalten, wenn Bewunderung, Erhabenheit, Neuheit und Überraschung sich hinein mischen.

371. Das Sittliche rührt nicht so stark als das Leidenschaftliche; es erfordert eben daher einen feinen Geist und ein empfindsames Herz, um daran Geschmack zu finden, und, um es darzustellen, scharfe Bemerkungskraft und viele Kunst des Ausdrucks. Zierlichkeit ist eine Haupteigenschaft der Darstellung, wodurch diese Gattung gefällt. Das Leidenschaftliche

er=

erweckt mehr Empfindung als Gedanken; das Sittliche mehr Gedanken als Empfindung. Darum kann man sich auch mit diesem anhaltender beschäftigen, als mit jenem.

372. Die ästhetische Behandlung des Sittlichen giebt vorzüglich Gelegenheit, das Edle mit dem Schönen zu verbinden, dadurch jenes eindringender zu machen und dieses zu erhöhen, zu der höchsten Vollkommenheit des Menschen also wohlthätig zu wirken, welches die gleich anfangs an die schönen Künste, nach dem Umfange ihres Wirkungskreises, gemachte Forderung war. Das Edle ist ein höherer Grad des Guten in Gefühlen, Gesinnungen und Handlungen, eine Erhebung über Selbstsucht, eine Kraft der Seele zu wohlthätigen Anstrengungen und Aufopferungen. Dazu durch Aufstellung großer Muster mit allem Reiz der ästhetischen Darstellung, durch den Gegensatz des Unedlen, und durch jedes Mittel der schönen Kunst zu wirken, ist Verdienst um die Menschheit.

373. Die vielfältigen Abweichungen der menschlichen Gesinnungen und Handlungen von dem Wahren, Guten und Schicklichen geben reichen Stoff zur sinnlichen Darstellung des Mißhelligen in denselben, vorzüglich in Rücksicht des Unvollkommenen von der geringern Art, dessen belustigende Seite in ein auffallendes Licht gestellt wird, welches auch bey wichtigern Unvollkommenheiten in ihren Nebenwirkungen Statt haben mag. Der ästhetische Sittenlehrer benutzt das Lächerliche, wie der philosophische den Widerspruch gegen die Regeln der Vernunft. Es ist hierbey eine merkwürdige Frage, warum die Darstellung des Mißhelligen in Gesinnungen und Handlungen belustigt, da es bey einem theoretischen Verstoße nicht zu geschehen pflegt. Lachen (mehr kann man kaum sagen)

sagen) ist ein eigenartiges Vergnügen, wenn man entweder sich selbst von der strengen Vernunft Spielstunde erbittet *), oder andern zusieht, die sich wie Kinder ohne Aufsicht betragen, wofern sie nur keinen wesentlichen Schaden nehmen.

374. Das Lächerliche entsteht überhaupt aus der überraschenden Wahrnehmung des sinnlich Widersprechenden und Ungereimten, so fern es eine nicht wichtige Unvollkommenheit betrifft, das ist, wenn weder Unwille noch theilnehmendes Gefühl dadurch erregt wird. Es hat viele Stufen vom Niedrigen und Groben bis zum Edlen und Feinen. Die Arten desselben sind mancherley. Widerspruch zwischen dem Charakter eines Menschen und seinen Handlungen, zwischen Erwartung und Begegnissen, in dem Falle, daß man sich nicht ernsthaft für sie interessirt, ist eine Quelle des Lächerlichen. Eine andere sind ungereimte Charaktere, besonders wenn ihre Handlungen den Schein des Ernsthaften und Wichtigen erhalten; Vergleichungen großer und kleiner Dinge, die in gar keine Vergleichung kommen können, und andere Gegensätze; auch eine unrichtige ungereimte Deutung richtiger Gedanken. Eine abenteuerliche Verbindung von Begebenheiten, unerwartete Verknüpfungen von Vorstellungen machen eine zweyte Hauptgattung des Lächerlichen aus. — Das Komische ist das Lächerliche in Handlungen. Don Quixote ist eine sehr komische Person. — Das Possierliche ist eigentlich das Lächerliche in Geberden und Bewegungen, mit dem Nebenbegriffe des Kleinen; dann auch das Lächerliche, welches einfältige Menschen in Handlungen und Reden aus Laune oder Unwissenheit zeigen. Sehr possierlich in

*) Nach Horazens bekanntem Ausspruche: Dulce est desipere in loco.

in letzterer Absicht war Sancho Pansa. — Das Burleske besteht in der lächerlichen Darstellung des Großen und Wichtigen, entweder durch Travestiren oder durch Parodiren.

375. Die Art, wie Vorurtheile, Mißbräuche, Thorheiten und Laster von dem ästhetischen Sittenlehrer gerügt werden mögen, kann scherzhaft oder spöttisch, oder ein geistvoller, von Witz und Laune erheiterter Ernst seyn, und wird überhaupt unter der Benennung, Satyre, begriffen. Der Scherz muß auf eine feine Art belustigen. Spott ist beißender Scherz, der auf bestimmte Personen oder Handlungen gerichtet ist, und Lachen erregen will. Hohn ist Spott, der Verachtung ausdrückt und bezweckt. Ironie ist versteckter Spott unter dem Scheine des Lobes oder Beyfalls.

376. Das Naive erregt zuweilen ein Lächeln, weil es ein natürlich Einfältiges ist, welches gegen das Verfeinerte und Studirte unserer Sitten merklich absticht, oder weil der treuherzige, unüberlegte Ausdruck unschuldiger Gesinnungen durch spitzfindige oder schalkhafte Anwendung einen nachtheiligen Sinn erhalten kann. Das Naive thut als Ausdruck der unverdorbenen Natur, der unbefangenen Geradheit, die vortrefflichste Wirkung, besonders wenn es zugleich edel und rührend ist. — Es giebt auch unbedachtsame, leidenschaftliche Enthüllungen einer häßlichen Gesinnung, die man Naivetät nennen mag.

377. Die Vorstellungen in den Producten der schönen Künste, wodurch sowol die Empfindung als das Erkenntnißvermögen auf eine gemischte Art beschäftigt wird, sind das Große, das Erhabene, nebst dem Entgegengesetzten derselben, ferner das Prächtige, das Feyerliche, das Wunderbare.

378. Das Große (304.) wird in den schönen Künsten hauptsächlich zur Wirkung auf das Gefühlsvermögen angewandt, wiewol zugleich um die Vorstellungskraft dadurch zu stärken und zu erweitern. Dem Großen ist entgegengesetzt das Kleine, das Artige, das Niedliche, überhaupt alles, was ergötzt, ohne die Kräfte der Seele zu einiger Wirksamkeit aufzufordern. Das Große setzt sie in Bewegung und vermehrt sie. Werke, deren Inhalt und Behandlung den Charakter der Größe haben, sind daher von dem wichtigsten Nutzen. Die Darstellung des Großen mag oft des Schmucks entbehren; wenige, aber wohlverbundene und leicht zu fassende Hauptpartien sind der Natur desselben angemessen. — Das Erhabene ist das Große, welches unsere Bewunderung erregt, weil wir es ganz zu fassen nicht im Stande sind. Es greift entweder unsere Vorstellungskräfte oder das Gefühl des Herzens mit Gewalt an. „Gott sprach, es „werde Licht, und es ward Licht," ist eine erhabene Vorstellung, weil das Unbegreifliche der Schöpfung durch ein sinnliches Bild unserm Verstande etwas genähert wird. Das Erhabene für den Verstand scheint überhaupt eine sinnliche Einkleidung zu verlangen. Große Gesinnungen, sittliche Kräfte, die das äußerste Maß der Menschheit erreichen, sind erhaben. Große Leiden, wenn ihnen auch die stärkste Seele unterliegt, haben, als das äußerste, was die Menschheit befallen kann, den Charakter des Erhabenen. — Dem Erhabenen steht entgegen das Schwülstige, oder das erdichtete Große, es sey im Ausdrucke oder in den Begriffen, ein schlimmer Fehler, der aus Mangel an Beurtheilungskraft entsteht, wenn man gern etwas außerordentliches und kräftiges sagen will. — Pracht ist mannigfaltiger Reichthum mit Größe in einem einzigen Gegenstande verknüpft. G e p r ä n g e ist Pracht ohne

ohne wahre Größe, ein erzwungener Reichthum. — Das Feyerliche erregt bewundernde Erwartung und einen hohen Grad von Ehrfurcht. Es liegt besonders in dem Vortrage oder der äußern Bezeichnung überhaupt, als Wirkung einer mit einem feinen Geschmack verbundenen Begeisterung. Der Gegenstand muß Größe besitzen; bey geringen würde das Feyerliche frostig seyn, oder gar possierlich werden. Das Majestätische ist der höchste Grad des Feyerlichen. — Das Wunderbare (305.) ist das Außerordentliche, welches man nicht begreift, aber nicht unmöglich findet, oder doch in einer poetischen Welt gestatten mag. So fern es blos von dem Gewöhnlichen abweicht, erregt es Verwunderung; durch eine vorzügliche Größe, Kraftäußerung und Würde erweckt es Bewunderung. — Das Abenteuerliche ist ein übertriebenes Wunderbare, dem selbst die poetische Wahrscheinlichkeit fehlt, wie manche Begebenheiten und Charaktere in den Ritterromanen, daher das diesem ähnliche Wunderbare das Romanhafte heißt. Das Groteske in den zeichnenden Künsten ist eine Art des Abenteuerlichen.

379. Auf die Vorstellungskraft vorzüglich wirken das Vollkommene, das Natürliche, Ähnlichkeit und Nachahmung, Symmetrie, Eurythmie, Mannigfaltigkeit, Gleichförmigkeit, Contrast, Einfalt, Einheit, das Neue.

380. Vollkommen ist dasjenige, woran alles zu Einem Zwecke übereinstimmt, was gänzlich, ohne zu viel oder zu wenig, dasjenige ist, was es seyn soll (128.). Die Betrachtung des Vollkommenen gewährt ein großes, unserer Natur angemessenes, Vergnügen. Philosophisch wird die Vollkommenheit allmählig und mühsam durch die deutliche Erkenntniß

entwickelt. In den schönen Künsten wird sie sinnlich, gleichsam auf einen Blick, erkannt.

Die Vollkommenheit ist theils dem Gegenstande, theils der Darstellung desselben durch den Künstler eigen. Beides vermischt sich mit einander. Vollkommenheit begreift vieles. Schönheit, Edelart (man erlaube mir dieses Wort), Größe, Erhabenheit, und andere Beschaffenheiten, die wir schon betrachtet haben, gehören zu den Vorzügen, wodurch ein Gegenstand vollkommen wird, das meiste des folgenden auch.

381. **Wahrheit** und **Natur** sind die Grundlagen aller Vollkommenheit. Unsere ganze Empfindsamkeit ist nach den Gegenständen in der Natur abgemessen und gestimmt. Was uns also rühren soll, muß der Natur der Dinge gemäß seyn. Der Mangel des Natürlichen thut sehr oft eine entgegengesetzte Wirkung, daß man lacht, wo man weinen sollte, und verdrießlich wird, wo Ergötzen die Absicht war. Die äußerliche Form kann zwar aus einer erdichteten Welt genommen werden, aber unter dieser Schale muß Wahrheit liegen, und in der Erdichtung selbst muß Übereinstimmung und Wahrscheinlichkeit herrschen. Wenn in einem Schauspiele die Personen in Versen reden, so ist dieses eine Erhöhung des Gemeinen; selbst der Gesang in einer Oper mag als eine solche Verfeinerung betrachtet werden, wozu besonders noch zur Rechtfertigung kommt, daß hier die Handlung selbst nur der Musik untergeordnet ist. Die **Nachahmung der Natur** besteht nicht in einer mechanischen Nachbildung, selbst nicht in den zeichnenden und bildenden Künsten. In der Natur ist zwar allenthalben die Anlage auf Vollkommenheit gemacht, auch auf Schönheit, wo nicht höhere Ursachen im Wege sind; allein

die gegenseitigen Wirkungen in dem großen Ganzen veranlassen oft Abweichungen von der Regel der Vollkommenheit. Diese Regel zu fassen und nach ihr zu arbeiten, heißt der sichtbaren Natur nachahmen. Setzt der Künstler aus mehrern in der Natur vorhandenen, aber zufällig zerstreuten, Theilen ein Ganzes zusammen, wie in der Landschaftsmahlerey und Gartenkunst, so mag er selbst die Natur verschönern. Beredsamkeit, Dichtkunst, Musik und Tanz sind eigentlich keine Nachahmungen, sondern ursprünglich aus der Fülle eigener lebhaften Empfindungen entstanden. Versetzt sich der Künstler in fremde Empfindungen, oder stellt er Handlungen dar, so ist die Beobachtung des Wahren und Natürlichen ein Grundgesetz. Allein nicht alles Natürliche ist zweckmäßig und interessant. Es kann der Einheit der Vorstellung schaden, selbst widrig seyn. Auch der bildende Künstler wagt es nicht, das Grausenvolle oder Ekelhafte, wenn es gleich in der Natur Wahrheit hat, vorzustellen.

382. Das Vergnügen an der Aehnlichkeit der Nachahmung rührt von der Übereinstimmung der Wirkungen zweyer sehr verschiedenen Gegenstände her, wozu sich oft die Bewunderung der Kunst gesellet. Wenn auf einer ebenen Fläche nicht allein Gestalten und Farben abgebildet, sondern auch Entfernungen dargestellt werden, noch mehr, wenn der Pinsel Empfindungen und Charaktere sichtbar macht, so vergnügt es uns, daß Farben oder die Abstufungen einer einzigen Farbe etwas leisten, was der Wirklichkeit nahe kommt. Eine Bildsäule an sich reizt mehr durch die Kunst, als durch die Ähnlichkeit, weil sie selbst ein Körper ist; gelang es aber dem Künstler, Leben und Geist in die Abbildung zu bringen, so wird die Ähnlichkeit sehr vergnügen. Wenn die Musik, bey schicklichen Veran-

lassungen, einen tönenden Gegenstand, als das Rauschen des Wassers, das Rollen des Donners, nachahmt, so ist die Ähnlichkeit wegen der sehr verschiedenen Natur der Ursachen angenehm. Daher gefallen Unverständigen sogar zweckwidrige Spielereyen, z. B. das Krähen eines Hahns oder das Klimpern des Annägelns in einer ältern Passionsmusik. Viel mehr aber rührt die Ähnlichkeit, wenn die Musik eine empfindungsvolle Rede hervor zu bringen scheint. Die Ähnlichkeit des Bildes in einem Spiegel ist nicht vergnügend, weil man weiß, daß es eine Wirkung der Natur ist. Ein Kind ergötzt sich anfangs daran, bis es merkt, daß das Bild von ihm selbst herrührt. Je entfernter das Mittel der Nachahmung von dem Vorbilde ist, desto lebhafter rührt die Ähnlichkeit. In den Bildern der Sprache und in den Gleichnissen kommt ein großer Theil des Vergnügens von dem weiten Abstande des Nachbildes und des Vorbildes her. Die Ähnlichkeit selbst aber muß nicht entfernt, weit hergeholt und erzwungen seyn, sonst wird die Vergleichung frostig. Die Vorbilder müssen bekannt seyn.

383. Die Symmetrie, das Gleichmaß *), besteht in der Übereinstimmung ähnlicher Theile auf beiden Seiten eines gewöhnlich unähnlichen Mitteltheils. Die Natur hat sie an der äußern Form der thierischen Körper durchgehends beobachtet, oft mit einer außerordentlichen Sorgfalt, z. B. an den Flügeln der Schmetterlinge und der Punctkäfer; häufig auch in dem Pflanzenreiche. Auf Theile, die nicht zugleich ins Auge fallen, ist sie nicht auszudehnen. Wo keine ähnlichen Theile nöthig sind, da braucht man sich nicht um Symmetrie zu bekümmern, z. B. in Gärten, wo sie sich so wenig schickt als in einer Landschaft, es wäre

*) S. Bürgerliche Baukunst, Th. 3. S. 664 ff.

wäre denn in kleinen, die man mit einem Blicke übersehen kann.

384. Eurythmie oder Schönmaß *) ist das schickliche Verhältniß der Größe jedes Theils zum Ganzen, und der verschiedenen Theile unter einander. Dadurch bekommen die mannigfaltigen Theile eines Gegenstandes ihr Gleichgewicht, daß keines zum Nachtheil des andern sich auszeichnet, oder seiner Bestimmung widerspricht, sondern daß alle zusammen als ein Ganzes erscheinen. Die Eurythmie erstreckt sich aber auch auf die Ausarbeitung der Theile, die der Absicht eines jeden gemäß seyn muß, um eine harmonische Wirkung im Ganzen zu erhalten. Auch hierin ist die Natur, besonders in dem menschlichen Körper, Muster.

385. Mannigfaltigkeit ist nothwendig, um die Vorstellungskraft immer auf neue Art zu unterhalten. Abwechslung ist ein natürliches, in der Thätigkeit gegründetes, Bedürfniß. Das Mannigfaltige muß aber in einer Verbindung unter sich stehen, sonst ermüdet es, wie Sammlungen von allerley Gedanken, Sinngedichte, oder die Artikel eines Real-Wörterbuchs. Jedes muß sich an seinem gehörigen Orte befinden, und zum Zwecke des Ganzen beytragen, sonst verwirrt es. Die Natur ist in der Mannigfaltigkeit unerschöpflich. Wir können aber bey der großen Verwickelung ihrer Absichten nicht allenthalben die Gesetze der Verbindung und Ordnung ihrer Werke entdecken.

386. Gleichförmigkeit **) ist nothwendig, um die Vorstellung des Mannigfaltigen zu erleichtern.

 Was

*) S. Bürgerliche Baukunst Th. 3. S. 666 ff.

**) Sulzer nennt Einförmigkeit, was ich lieber Gleichförmigkeit nenne. Einförmigkeit schließt alle Verschiedenheit

Was die innern Sinne mit klaren und deutlichen Vorstellungen beschäftigt, muß Mannigfaltigkeit haben, sonst schläfert es ein; aber so lange man mit der Entwickelung einer einzigen Art von Vorstellungen zu thun hat, so lange muß in dem, was die äußern Sinne beschäftigt, eine gänzliche Gleichförmigkeit herrschen, damit alle Aufmerksamkeit blos auf den Geist der Sachen gerichtet sey. Darum ist in einem Gebäude Symmetrie nothwendig, und in einer Colonnade die Gleichheit der Säulen. Der Tonkünstler bleibt nicht nur in Einem Tacte, sondern auch in Einem Tone, so lange er dieselbe Empfindung unterhalten will. In der Poesie stimmen Versbau und Wohlklang zu dieser höhern Gattung der Rede, und sind das Körperliche, was die sinnliche Empfindung sanft einwiegt, um den Geist desto fester mit dem Inhalte zu beschäftigen. Daher verliert ein Gedicht, in die beste Prose aufgelöset, sehr viel.

387. Contrast (Gegensatz) ist die Zusammenstellung von Gegenständen, welche zwar von einerley Art sind, aber durch entgegengesetzte Beschaffenheiten sich unterscheiden. Die Wirkung des Contrastes in den schönen Künsten ist beträchtlich. Die Größe, die Würde, die Schönheit, die Kraft auf einer Seite wird durch die Kleinheit, die Geringfügigkeit, die Häßlichkeit, die Schwäche auf der andern Seite hervorgehoben und ins Licht gestellt, so wie auch die schlechtere Beschaffenheit durch den Gegensatz des Edlern noch mehr und heller vor die Augen gebracht wird. In launigen, satyrischen Darstellungen ist der Contrast besonders von Wirkung. Ein Gegensatz betrifft nicht allein die Beschaffenheiten der Gegenstände selbst,

son-

heit der Form aus; Gleichförmigkeit gestattet Verschiedenheit, nur durch Aehnlichkeit übereinstimmend.

sondern wird auch durch die Art sie darzustellen und zu charakterisiren hervorgebracht.

388. Einfalt ist eine der edelsten Eigenschaften der Werke der Kunst. Ein einfacher Plan, Auswahl des wesentlich Nothwendigen, genaue natürliche Verbindung aller Theile, die sich alle auf eine Hauptidee beziehen, Erreichung aller Absichten durch den geradesten und natürlichsten Weg, das ist es, wodurch sich die Einfalt des Wesens unterscheidet. Einfalt im Zufälligen ist, wenn alle zufälligen Verschönerungen weggelassen sind. Ein Werk kann sehr viele und mannigfaltige Theile haben, und dennoch im Plane sehr einfach seyn, wie die Ilias, in welcher ein Hauptereigniß zum Grunde liegt. Die Werke der Natur sind ein noch weit höheres Beyspiel und Muster.

Der Einfalt des Wesens steht das Verwickelte entgegen, der Einfalt im Zufälligen das künstlich Verzierte und das Gesuchte. Das Willkürliche, Überflüssige, Gezwungene in den Sitten und in den Werken der Kunst hat bey vielen den natürlichen Geschmack an der Einfalt verdrängt.

389. Einheit ist dasjenige, was mehrere Theile zu Einem Ganzen verbindet. Das Wesen eines jeden Dinges, das ist, dasjenige, was es seyn soll, bestimmt, was es für Theile haben, wie diese mit einander verbunden werden, und zum Ganzen das Ihrige beytragen müssen. Ein Theil, der keine Verbindung mit den andern hat, stört die Einheit; noch fehlerhafter ist es, wenn mehrere Hauptvorstellungen, die nur eine zufällige Verbindung haben, in Ein Werk vergesellschaftet werden. Das Interesse wird getheilt oder geschwächt. Ein Drama muß durchaus Einheit der Handlung haben; auch Einheit des Orts, wenn bey der Vorstellung der Illusion oder auch nur die ge-

nauere Aufmerksamkeit nicht gestört werden soll, wiewol sie in den neuern Stücken nicht, wie in den alten wegen des Chors, wesentlich nöthig ist. Die Einheit der Zeit kann wol nichts anders bedeuten, als daß die Handlung ununterbrochen zu Ende geführt werden müsse, und selbst zwischen den Acten nicht ganz stille stehe. Ein Maß der Zeit kann man nicht weiter vorschreiben, als daß dem Zuschauer der gar zu merkliche Unterschied zwischen der Zeit der Handlung selbst und der Zeit der Vorstellung die Illusion nicht störe. Inzwischen ist zu einer dramatischen Vorstellung nicht nothwendig, daß der Zuschauer die Nachahmung für die Wahrheit halte, welches nur theilweise möglich ist.

390. Jedes Werk der Kunst muß ein Ganzes für sich ausmachen. Alles abgebrochene, abgerissene, unbestimmte ist unangenehm. Der Künstler sieht seinen Gegenstand aus einem gewissen bestimmten Gesichtspuncte an, läßt alles weg, was nicht zu seiner besondern Absicht gehört, und macht dadurch sein Werk zu einem, von allen übrigen etwa damit zusammenhangenden Dingen, abgesonderten und für sich bestehenden Ganzen. Darum muß der epische und dramatische Dichter gleich mitten in seine Materie hinein treten, ohne weit auszuholen, um die Aufmerksamkeit sogleich auf seinen Stoff zu heften.

391. Das Neue (295.) reizt die Aufmerksamkeit. Neu ist entweder der Gegenstand selbst, oder die Art des Vortrages. Die Begierde neu zu seyn verleitet zu Ausschweifungen und führt von dem richtigen Geschmack ab. — Das Ueberraschende ist ein vortreffliches Mittel, die Aufmerksamkeit zu reizen, allein mit Beurtheilung zu gebrauchen, um nicht unnatürlich zu werden. Man will nicht immer überrascht werden.

Die

Die Darstellung.

392. Der Philosoph erklärt und entwickelt seine Materie, der Künstler stellt seinen Stoff dar. Was zu der Darstellung vorzüglich gehört, verdient noch eine Anzeige.

393. Der Plan wird durch den Endzweck des Werks bestimmt. Aus dem Endzwecke sind die Mittel zu erfinden. worauf ferner die vortheilhafteste Anordnung der Materialien und die sinnliche Form anzugeben ist. In Werken, die blos gefallen sollen, zielt der Plan ganz und gar auf Schönheit ab. Wo der Inhalt schon für sich wichtig ist, da ist die Schönheit nicht das Hauptaugenmerk. Der Hauptcharakter des Werks muß bestimmt werden, daraus, was die Hauptwirkung seyn soll. Diese zu erhalten, muß man darauf bedacht seyn, alles in einen natürlichen Zusammenhang zu bringen, jedes der Wahrheit gemäß vorzustellen, alles Überflüssige, Müßige, Unbegreifliche oder Unwahrscheinliche zu entfernen, und jede Vorstellung den Zweck des Ganzen befördern zu lassen. Hierauf wird man der Ausführung Schönheit zu geben suchen, ohne doch der äußern Form innere, wesentliche Schönheiten aufzuopfern.

394. Ein Ideal ist überhaupt das Vorbild eines Werkes der Kunst, welches der Phantasie des Künstlers bey der Ausarbeitung vorschwebt, es sey in sichtbaren Formen oder geistigen Beschaffenheiten. Man verbindet damit immer den Begriff von Größe, Vortrefflichkeit und Erhöhung über die Natur. In der Natur wird jedes Ding durch andere eingeschränkt; keines ist der einzige Zweck der schaffenden Kraft. Wer Eigenschaften, körperliche, oder geistige, oder sittliche schildern will, z. B. weibliche oder männliche

Schönheit, Stärke, Majestät, Anmuth, der muß sich zu dem Ideal erheben. Er vereinigt die ausgesuchtesten Züge, die diese Eigenschaften charakterisiren, in Ein Bild, um den abgezogenen Begriff in der höchsten Richtigkeit sinnlich darzustellen. So ist die mediceische Venus, der Apollo in Belvedere, der farnesische Herkules, nach einem Ideal gebildet; so war es der Jupiter des Phidias. Miltons Satan, Klopstocks Abbadona, Richardsons Grandison sind Ideale.

395. Regeln sind praktische Folgerungen aus einer nicht willkürlichen, sondern in der Natur gegründeten Theorie, das ist, der Entwickelung dessen, wodurch ein Werk in seiner Art und nach seinem Endzweck vollkommen wird. Man kann sich dieser Regeln deutlich bewußt seyn, aber auch sie nur undeutlich fühlen. Ohne Regel wäre ein Kunstwerk das Product des Instincts oder des Zufalls. Je mehr man über die Natur einer Sache nachgedacht hat, desto geschickter wird man zur Ausführung derselben. Willkürliche Regeln, Vorschriften, die blos auf das Zufällige der Form und der Materie gehen, die dem Künstler einen gewissen Weg zu gefallen vorschreiben, wo er mehrere betreten kann, sind unnütz und schädlich. Regeln helfen nicht zur Erfindung, aber dienen zur Lenkung des Geistes, zur Beurtheilung der Erfindung, Wahl, Anordnung und Ausführung. — Regelmäßigkeit geht auf die Form, nicht auf die Materie. Sie bewirkt einen geringen Eindruck des Wohlgefallens, ist nicht sowol Schönheit als Abwesenheit des Anstößigen. Ein Werk kann durch höhere Schönheiten den Fehler der Unregelmäßigkeit in der Form bedecken, besser aber wäre es doch, wenn es zugleich regelmäßig wäre.

396. Zur Vollkommenheit der Darstellung gehören Ordnung, Richtigkeit, Klarheit. — Ordnung entsteht aus der Beobachtung eines Gesetzes in dem Nebeneinanderseyn oder in der Folge mehrerer Dinge. Sie bezieht sich nur auf die Form, oder auf das blos Sinnliche; alles, was zur Wahl und Stellung des Geistigen gehört, ist Anordnung, oder unter dem Plane begriffen. Die Ordnung erweckt Aufmerksamkeit, wirkt Gefallen und Faßlichkeit, und prägt den Gegenstand der Vorstellungskraft ein. — Richtigkeit ist die Vollkommenheit in dem sinnlichen Ausdrucke (dem Mechanischen) der Kunst, z. B. in dem Grammatikalischen, in dem Versbaue, in der Beobachtung der wahren Form in der Zeichnung, der Regeln der Harmonie in der Musik. Das Richtige ist nur fehlerfrey, vermehrt aber doch den Werth eines Kunstwerks, je geringer die innere Vollkommenheit desselben ist. — Klarheit hat ein Werk der Kunst, wenn ein verständiger Beurtheiler den Inhalt bestimmt erkennen, das Hauptinteresse bemerken, jeden Haupttheil unterscheiden, seine Beziehung und Wirkung auf das Ganze angeben kann. Eben das gilt von den einzelnen Theilen. Das Verhältniß jedes Theils zum Ganzen muß den Grad des Lichts und Schattens bestimmen, welcher demselben zukommt. Die Klarheit in einem Werke der Kunst ist keine genaue Zergliederung. Diese kann nur zur Belehrung des Verstandes angewandt werden.

397. Der Ausdruck begreift überhaupt die Mittel, welche die schönen Künste haben, Vorstellungen zu erwecken. Diese sind in den redenden Künsten die Wörter und die Redesätze; in der Musik die Töne und die daraus zusammengesetzten Tonsätze; in den zeichnenden Künsten Umrisse, Züge, Stellungen, Ge-

ber-

berden, Colorit; im Tanze Stellung, Geberden und Bewegung. Die Kunst des Ausdrucks ist die Hälfte dessen, was ein Künstler besitzen muß.

398. Der **Ausdruck in der Sprache** sey **richtig**, das ist, dem Sinne des Redenden gemäß, nicht blos in den einzelnen Wörtern, sondern auch in den Sätzen und Wendungen; **klar** und **deutlich** dadurch, daß jedes Wort einen genau bekannten Sinn hat, und durch eine solche Stellung der Wörter, welche die Verbindung der Begriffe faßlich macht, zu welchem Ende man seine Gedanken vorher selbst mit der größten Klarheit gefaßt haben muß; **bestimmt** dadurch, daß man nicht mehr noch weniger sagt, als man sagen will und sagen muß; **rein** durch die grammatische Richtigkeit. Der eigentliche Ausdruck befördert vornehmlich in ganz einfachen Vorstellungen die Deutlichkeit, der metaphorische und mahlerische bey zusammengesetzten. Mangel sowol als Überfluß im Ausdrucke sind gleich sorgfältig zu vermeiden. Neue, wenig bekannte, oder aus andern Sprachen entlehnte Wörter sind, der Deutlichkeit wegen, mit Vorsicht zu gebrauchen. Unedle und niedrige Ausdrücke sind zu vermeiden. Der Wohlklang gehört zum vollkommenen Ausdrucke.

399. Die Schreibart oder der **Styl** in den redenden Künsten besteht in der Beschaffenheit der Nebenvorstellungen, welche der Hauptvorstellung zugeordnet sind, in der Wahl der Worte, wodurch die Gedanken ausgedrückt werden, und in der Verbindung der einzelnen Redesätze. Was man Einkleidung, Wendung, Schwung der Gedanken nennt, gehört vornehmlich zu den erstern. Auf den Nebenvorstellungen beruhen größtentheils die verschiedenen **Gattungen der Schreibart**, die kunstlose oder simple, die flie-

fließende, die lebhafte, die sanfte, die edle, prächtige, feyerliche, erhabene. Der Charakter und die gegenwärtige Gemüthsstimmung des Redenden drückt dem Vortrage ein eigenes Gepräge auf, insbesondere in Rücksicht auf die ernsthafte, starke, schwermüthige, muntere, muthwillige, spitzfindige, gekünstelte, üppige, trockene Behandlung des Gegenstandes. — Ein gemeiner Vortrag beschäftigt den Geist wenig, hält sich bey dem Unwichtigen auf, und vernachlässigt das Wichtige; ein niedriger verstößt zugleich gegen das Schickliche, theils durch den gewählten Gegenstand, theils durch Ausdrücke, welche bey einem nicht unedlen Stoffe auf niedrige Nebenvorstellungen leiten.

Den Werken der bildenden Künste legt man auch einen Styl bey. Dieser ist, nach der Ähnlichkeit mit dem, was man in den redenden Künsten Styl nennt, das Verhältniß der Nebenvorstellungen, welche das Werk erregt, zu der bezweckten Hauptvorstellung.

400. Der Ausdruck muß den Gedanken und den Empfindungen, die erregt werden sollen, angemessen seyn. Große und erhabene Vorstellungen erfordern wenige, vorzüglich eigentliche, kraftvolle und nachdrücklich gestellte Worte. Edle Gedanken müssen nicht durch Ausdrücke geschwächt werden, welche niedrige Nebenbegriffe erwecken. Ein gemeiner Gedanke kann durch einen edlen Ausdruck gehoben werden; doch muß man sich hüten, das Gemeine, welches wegen des Zusammenhanges eingeführt wird, durch einen hohen Vortrag aufstutzen zu wollen. — Für den ernsthaften Vortrag schicken sich längere, sorgfältig zusammengesetzte Perioden, und nachdrückliche, voll tönende Worte. — Starke Gedanken erschüttern bald durch die Kürze des Ausdrucks, bald

durch

durch ungewöhnlichere, mahlerische Worte, bald durch sinnliche Bilder. — Lebhafte Vorstellungen vertragen nicht den Zwang zusammengesetzter Perioden; sanfte äußern sich durch einen fließenden einschmeichelnden Ausdruck.

Wirkungen der Seele bey der Betrachtung und Hervorbringung der Werke der Kunst.

401. Soll ein Werk der Kunst seine volle Wirkung thun, so muß man es mit dem Geiste des Künstlers betrachten und empfinden können. Hierbey kommt es auf die Feinheit der sinnlichen Empfindungswerkzeuge, die Reizbarkeit, das Feuer und das Fassungsvermögen der Einbildungskraft, die Stärke der klaren Erkenntniß, und die deutliche Einsicht in die Natur der schönen Künste an. Wer keine geübten Sinne, sowol innere als äußere hat, der faßt die Schönheiten nicht, die nur einem Kenner empfindbar sind, ist mit geringern Vollkommenheiten zufrieden, sieht oft zufällige Dinge und Nebensachen als das Hauptwerk an, läßt sich durch das pomphafte, bunte und gekräuselte täuschen, macht Fehler oder gar das Widrige zu Schönheiten. — Der Liebhaber hat ein lebhaftes Gefühl für die Werke der Kunst; der Kenner schätzt sie nach dem Grade der Vollkommenheit; der Kunstrichter besitzt außer diesem noch alle Kenntnisse des Künstlers, nur nicht die Fertigkeit in der Ausübung, doch die Wissenschaft alles dessen, was zum Mechanischen der Kunst gehört.

402. Die Einbildungskraft ist die Mutter aller schönen Künste, insbesondere der höhere Grad, das Dichtungsvermögen (37.), wodurch man sich Gegenstände und Handlungen, die man nie wahrgenommen

men hat, wie gegenwärtig vorstellen, und daraus ein zweckmäßiges Ganzes bilden kann. Leichtigkeit, Lebhaftigkeit und Reichthum sind Eigenschaften dieses Vermögens der Seele, welche der Künstler in einem höhern Grade besitzt als andere Menschen. Sie muß aber von einem feinen Gefühle der Ordnung und Übereinstimmung, und von scharfer Beurtheilungskraft begleitet seyn.

403. Der Witz (45.) ruft aus dem Vorrathe der Einbildungskraft alles herbey, was zur Belebung der Hauptvorstellung durch Neuheit, Manniafaltigkeit und Interesse beyträgt. Er ist daher eine der Grundlagen des zur Kunst nöthigen Genies. Nur muß er von dem Verstande und von guter Beurtheilungskraft geleitet werden, sonst geräth er leicht auf Abwege. Man muß ihn gerade so gebrauchen, wie das Gewürz an den Speisen. Zu viel Witz ermüdet, unterdrückt die den Geist und das Herz nährenden Kräfte, die schon in dem Stoffe liegen, und macht, daß das, was nützlich seyn sollte, blos angenehm wird. Verschwendung des Witzes zeigt allemahl den Verfall des Geschmacks an. Wo der Verstand durch große und wichtige Wahrheiten zu erleuchten, oder wo das Herz durch pathetische und zärtliche Gegenstände zu rühren ist, da bleibt der Witz ausgeschlossen.

404. Genie in weiterer Bedeutung ist vorzügliche Geschicklichkeit zu irgend einer Wissenschaft, oder Kunst, oder Art von Geschäften. Es ist mit einer besondern Leichtigkeit verknüpft, die Vorstellungen auf einen hohen Grad der Klarheit und Lebhaftigkeit, oder nach Beschaffenheit der Sache, zur anschauenden Deutlichkeit zu erheben. Nie verbreitet sich dieses Licht über die ganze Seele, immer nur über einige Gegenden derselben. Außer der vorzüglichen Stärke der See=

Seelenkräfte scheint eine feinere Organisation nöthig zu seyn, um die Seele für gewisse Arten der Vorstellungen empfindlich zu machen, daß diese das dringendste Bedürfniß der Seele werden. Zum ästhetischen Genie gehört daher warme Empfindung, ohne welche Verstand und Überlegung allein einem Werke nicht das freye natürliche Ansehen ertheilen werden, welches das Gepräge des Genies ist. Doch macht die besondere Reizbarkeit des Nervensystems noch nicht den großen Künstler aus, sondern bringt nur das Talent hervor, eine Anlage zur mechanischen Kunstfertigkeit, eine Geschicklichkeit zum Nachahmen, die ohne den wahren Geist der Kunst Statt finden kann. Zu dem Genie, im eigentlichen Verstande, gehört wesentlich Erfindungskraft. Das Genie ist ein angebornes Vermögen, Werke hervor zu bringen, wozu sich keine bestimmte Anweisung, wie zu mechanischen Künsten, geben läßt; die Werke des Genies sind selbst Regel und Muster für die freye und verständige Nachahmung. Die Kritik mag sie prüfen, ob sie nichts enthalten, was der Natur zuwider sey, aber das schöpferische Vermögen zu ertheilen ist sie nicht im Stande. Ein Originalwerk jeder Art gleicht der Minerva, die aus dem Haupte Jupiters ganz bewaffnet hervor ging.

405. Geschmack heißt überhaupt das Vermögen, das Schöne mit Wohlgefallen zu empfinden, bestimmter, die Fertigkeit, das Schöne mit dem gehörigen Grade des Wohlgefallens zu empfinden, was man, um es auszuzeichnen, gebildeten, geläuterten, guten, feinen Geschmack nennt. So weit sich das Schöne erkennen und zergliedern läßt, so weit ist der Geschmack Empfindung mit Beurtheilung verbunden; wo jenes nicht Statt findet, da ist der Geschmack ein Gefühl, dessen Grund sich nicht entwickeln läßt, weil es

es in einer Anlage des Geistes und in der zustimmenden Organisation gegründet ist. Dieses Gefühl ist bey Personen von gebildetem Geiste und geübtern Sinnen zuverlässiger als bey Menschen von eingeschränkten Kenntnissen und gemeiner Sinnlichkeit. Der Geschmack ist es, wodurch ein Werk, welches Genie, Beobachtungsgeist und Verstand hervorbringen, zu einem Werke der schönen Kunst gemacht wird. Dieses Vermögen des Geistes knüpft das Band zwischen Sinnlichkeit und Verstand. Es vereinigt das Interesse aller Seelenkräfte, der Einbildungskraft, des Witzes, des Verstandes und des Herzens. Die Bildung des Geschmacks ist von Wichtigkeit nicht allein für den Künstler, um seinem Werke die höchste sinnlich-geistige Politur zu geben, und für den Liebhaber der Kunst, um das Vergnügen der Betrachtung in dem vollkommensten Maße zu genießen, und jede Gattung des Schönen gehörig zu würdigen, sondern sie ist auch in einer allgemeinen Rücksicht wichtig. Ein gebildeter Geschmack erweckt ein richtiges Gefühl der Ordnung, Schönheit und Übereinstimmung, folglich Widerwillen und Verachtung gegen das Schlechte, Unordentliche und Häßliche jeder Art. Er vervollkommnet Vernunft und Sittlichkeit, und verbreitet Anmuth und Gefälligkeit über das ganze Leben. — Die Verschiedenheit des Geschmacks bey den Nationen entsteht von der physischen Beschaffenheit des Körpers durch Boden und Klima, und von der Bildung durch beliebt gewordene Muster, hängt auch von den Sitten und dem Maße der gangbaren Kenntnisse ab.

406. Die Begeisterung ist eine erhöhte, auf Einen Zweck gerichtete, Wirksamkeit der Seele, die sich entweder in den Begehrungskräften oder den Vorstellungskräften zeigt. Sie hat ihren Ursprung in dem

lebhaften Eindrucke, den ein Gegenstand auf die Seele macht. Die erstere Art ist ein leidenschaftlicher Gemüthszustand des Künstlers, worin er von einem wichtigen, hohe Theilnehmung der Empfindung erregenden, Gegenstande seiner Dichtung so ergriffen ist, daß er dessen Wirkung auf das lebhafteste fühlt, so stark oder noch stärker, als wenn er gegenwärtig wäre. Alles, was jemahls in einiger Beziehung auf die gegenwärtige Empfindung in der Seele gelegen hatte, drängt sich mit Macht hervor. Daher die Leichtigkeit, die Stärke, der Überfluß und die Reichhaltigkeit des Ausdrucks, die seltsame und träumerische Verbindung der Vorstellungen. Die andere Art der Begeisterung wirkt ähnliche Erscheinungen in der Vorstellungskraft, und entsteht von der Größe, dem Reichthum oder der Schönheit des Gegenstandes. Hier muß eine deutliche Entwickelung Statt finden. Die Seele strengt sich an, alles an dem Gegenstande in der größten Klarheit zu sehen, ihn ganz zu fassen und zu entwickeln. Die anhaltende Betrachtung desselben sammelt in der Seele eine Menge Vorstellungen, die sich nach und nach entwickeln, und zuletzt, wenn ein ungewöhnlich heller Gedanke in der Seele aufsteigt, plötzlich aus der Dunkelheit hervor kommen. Der Hauptgegenstand mit allem, was sich darauf bezieht, erscheint nun in der Klarheit des hellesten Tages; die Aufmerksamkeit ist ganz auf ihn gerichtet; alle Nerven sind gespannt; selbst die Wirkung der äußern Sinne wird gehemmt. Daraus entsteht die lichtvolle, kräftige, natürliche Darstellung, die Mittheilung des Feuers, welches den Künstler erhitzte.

407. Die **Laune** ist eine herrschende Gemüthsstimmung, bey welcher die Vorstellungskraft eine eigenthümliche Richtung in der Ansicht und Beurtheilung

lung der Verhältnisse der Dinge hat. Dadurch erhalten die Reden und Handlungen etwas Sonderbares und Charakteristisches; die Lebhaftigkeit der Empfindung veranlaßt auch wol Abweichungen von dem Verfahren der kühlen Vernunft, welche sich dem Lächerlichen nähern. Die Laune ist die wahre Würze der komischen Handlungen auf der Schaubühne. Die Laune eines Künstlers giebt seiner Darstellung einen auszeichnenden Charakter, wodurch sein Werk interessanter wird. — Laune bezeichnet insbesondere auch den angenommenen Ton des Ernstes und der unbefangenen Treuherzigkeit und Wichtigkeit in der Behandlung scherzhafter oder an sich nicht wichtiger Gegenstände.

Zehnter Abschnitt.

Von den Seelen der Thiere.

408. Die Mannigfaltigkeit der thierischen Naturen von dem Bewohner des Saugeschwammes bis zu dem Elephanten ist so groß, daß man sehr weitläufig werden würde, wenn man von den innern Kräften derselben nur in den Hauptclassen sich einen Begriff zu machen suchen wollte. Daher werde ich hauptsächlich nur die vollkommenern Thiergattungen hier vor Augen haben. Ich werde aber nur Winke zum fernern Nachdenken geben können, mehr erklären, als beweisen.

409. Daß die Thiere Empfindungen und Vorstellungen haben, schließen wir überhaupt aus Bewegungen, die sie, den Umständen gemäß, zu ihrem Wohlseyn bald auf diese, bald auf jene Art vornehmen

und abändern. Bey den vollkommenern Thieren treffen wir Werkzeuge der Wahrnehmung und des Gefühls an, die den unsrigen ganz ähnlich sind. Wir müssen den Thieren also das Vermögen, sich Vorstellungen von den Gegenständen zu machen, eine Empfindlichkeit für Lust und Schmerz, und daher auch eine Wirksamkeit, wie wir sie an uns selbst fühlen, beylegen. Die Abänderungen und Abstufungen dieser Fähigkeiten bis zu dem dunkelsten und schwächsten Gefühle sind ohne Zweifel so mannigfaltig als ihre Bildungen. Einige mögen Sinne haben, welche wir nicht besitzen, oder die den unsrigen ähnlichen Werkzeuge, besonders die des Geruchs und Geschmacks, sind anders eingerichtet. Man glaubt an Thieren Vorempfindungen von einem nahen Erdbeben bemerkt zu haben. Der Sinn des Gesichts geht durch die ganze thierische Schöpfung; nur daß er bey dem Gewürme blos Gefühl zu seyn, auch schon bey den Insecten merklich von unserm Gesichtsvermögen abzuweichen scheint.

410. Wir unterscheiden unsere Erkenntniß in die undeutliche und deutliche (12. f.). Die deutliche müssen wir den Thieren absprechen, da es klar ist, daß ihre ganze Thätigkeit sich auf körperlichen Wohlstand einschränkt. Sie bekümmern sich um nichts, was ihnen nicht eine ihrer Natur gemäße sinnliche Lust oder Unlust verursachen kann. Wir aber umfassen Himmel und Erde, und haben in der That größere und für manchen weit wichtigere Bedürfnisse des Verstandes als des Körpers. Wir sind nicht blos sinnlicher Lust und Unlust fähig, sondern auch geistiger, wovon wir bey den Thieren keine Spur antreffen. Darum fehlt den Thieren die Sprache, da diese sich ganz auf deutliche Erkenntniß bezieht. Es fehlt ihnen das deutliche Be-

Bewußtseyn, wodurch wir uns von den äußern Dingen unterscheiden, und uns unsere Vorstellungen zueignen. Das Thier kann den Begriff Ich so wenig denken, als das Wort Ich sagen. Es ist sich seiner vornehmlich nur durch das gegenwärtige Gefühl seines Körpers bewußt, worunter sich bey einigen dunkle Vorstellungen des Vergangenen, erregt durch Bewegungen im Gehirne, mischen mögen.

411. Das Thier zergliedert seine Vorstellung von einer Sache nicht; es ist immer der Totaleindruck des Ganzen, welchen es auffaßt, ohne die Unterschiede und Beziehungen der Theile wahrzunehmen. Z. B. der Stamm, die Äste, die Blätter eines Baumes, und die Farben aller Theile fließen bey dem Thiere in eine einzige Vorstellung zusammen. Wo es etwas an einer Sache besonders unterscheidet, muß es durch einen vorzüglichen starken sinnlichen Eindruck dieses Theils geschehen. So verhält es sich auch mit dem thierischen Unterscheidungsvermögen überhaupt. Wir unterscheiden Dinge nicht einzig durch Merkmahle, die einen Einfluß auf den Zustand unsers Körpers haben, ein Thier unterscheidet blos durch solche, die irgend einen sinnlichen Reiz in ihm erwecken. Man möchte z. B. die kräuterfressenden Thiere für große Botaniker halten, wenn man lieset, daß Ochsen 276 Kräuter essen, 218 aber stehen lassen; daß Ziegen 449 Kräuter genießen, 126 aber vorbey gehen; daß Schafe 387 Kräuter wohlschmeckend finden, andere 141 Arten nicht berühren; daß Pferde 262 Kräuter fressen, und 212 verschmähen; daß Schweine sich mit 72 Gewächsen behelfen, aber 171 nicht achten. In der That kennen sie nur zwey Gattungen von Pflanzen, die ihnen zuträglichen, und die schädlichen. Diese unterscheiden sie durch den Geruch oder durch sonst eine be-

sondere Empfindung. Alle andern bleiben unbeachtet und ungekostet. Ein junges Kind hingegen führt alles, was es faßt, zum Munde, und größere Kinder haben oft noch die Gewohnheit, alles, was eßbar scheint, in den Mund zu stecken. Die Anlage in dem Menschen und den Thieren ist ganz verschieden.

412. Die Aufmerksamkeit der Thiere ist keiner beliebigen Ausbreitung fähig, und wird von der Stärke, nicht von der Deutlichkeit der Vorstellungen gereizt. Doch können sie auch schwächere Eindrücke vor andern ausnehmend beachten, so bald sie einen Anschein der Lust oder Unlust geben, wie z. B. ein Huhn, das seine Jungen vor dem Habichte warnt, der in der Luft wie ein schwarzer Punct erscheint. Überhaupt bestimmen die sinnlichen Eindrücke in einer Thierseele die Vorstellungs- und Begehrungskraft viel genauer als bey dem Menschen. Die Thiere haben viel mehr leidendliches in ihrer Natur als der Mensch.

413. Da den Thieren deutliche Begriffe fehlen, so wird auch die Erinnerungskraft, so fern sie in der Seele selbst gegründet ist, bey ihnen sehr schwach seyn, und höchstens nur bey den höhern Thiergattungen Statt haben. Wir erinnern uns aus den ersten Jahren der Kindheit nichts, weil die Vorstellungen zu undeutlich und verworren waren. Indessen sind die Eindrücke bey den Thieren so viel lebhafter; daher ersetzt das körperliche Gedächtniß (40.) den Mangel des geistigen. Ein gegenwärtiger Eindruck im Gehirne erregt zugleich die ehemahls damit verknüpft gewesenen; das Vergangene erscheint dadurch dem Thiere wie gegenwärtig, oder mischt sich so darunter, daß es das Thier nicht unterscheidet. In seiner Vorstellungskraft ist alles Heute; Gestern und Vorgestern ist nicht davon abgesondert, ob es gleich in ihr Heute noch einen

nen Einfluß hat. Wir erkennen das Vergangene als vergangen, das Thier nicht. Denn unsere Erinnerungskraft liegt in der Seele selbst (28.), in ihrem Vermögen, ihre klaren und deutlichen Vorstellungen wieder zu erneuern, wovon eine übereinstimmende Bewegung der Gehirnfibern die Folge, nicht die Ursache ist. — Bey uns ist auf dieselbe Art das Vergangene oft unter das Gegenwärtige gemischt, besonders bey Kindern, und bey Erwachsenen im Affecte, auch bey Ahnungen. Der Ekel wirkt auf dieselbe Art. Da, wo wir anfangen, das Vergangene als vergangen und von dem Gegenwärtigen verschieden uns vorzustellen, da ist die Scheidegränze zwischen Menschen und Thier.

414. Die Wirkung ist inzwischen bey den Thieren eben dieselbe, als ob sie sich des Vergangenen erinnerten. Denn das Vergangene wird in ihrer Vorstellung wieder gegenwärtig, und erneuert die vorige Lust oder Unlust, macht sie also zu ihren Handlungen und Affecten eben so rege, als ob sie die vorigen Begebenheiten von den jetzigen unterschieden, und sie mit einander verglichen.

415. Das mechanische Gedächtniß macht begreiflich, wie Thiere, die eine gewisse Stäte haben, als Vögel oder Bienen, diese wieder finden können. Das Vergangene ist nebst dem Gegenwärtigen ihnen so lebhaft vor Augen, als ob es gegenwärtig wäre. Die Schärfe ihrer Sinne reizt die Nerven weit stärker als bey uns. Ihre Aufmerksamkeit ist auf nur wenige Gegenstände eingeschränkt.

416. Aus dieser Mischung des Vergangenen in das Gegenwärtige, und dem lebhaften Totaleindrucke des letztern, wird sich vieles in den Handlungen der Thiere erklären lassen. Der Hund erkennt seinen

Herrn unter allen Menschen, indem der Anblick desselben und der Geruch ihn auf die gewohnte Art rühren, und zugleich alle Wohlthaten und Liebkosungen desselben ins Gedächtniß bringen. Das ganze menschliche Geschlecht besteht für ihn nur aus zweyerley Personen, seinem Herrn nebst dessen Angehörigen oder Bekannten, und allen übrigen Menschen. Ein aufgehobener Stock erweckt in ihm wirklich ein dunkles peinliches Gefühl, und bestimmt ihn zur Unterlassung einer Handlung, die ehemahls mit Unlust verknüpft war. Ein Lamm findet seine Mutter unter mehrern Hunderten von Schafen, durch den mit dem Saugen verbundenen Geruch, und das Schaf sein Junges auf eben die Art.

417. Es findet also bey den Thieren, besonders den vollkommenern, etwas unserer Ideenassociation ähnliches Statt, aber nur blos in Absicht auf sinnliche Empfindung, nicht die höhere, die auf Ähnlichkeit und Verhältnissen beruht (30 f.). Allein auch bey der Erweckung einer Empfindung durch eine gegenwärtige, mit jener ehemahls verbundene, verhalten sich die Thiere ganz leidend. Sie ist bey ihnen ganz ein Spiel der Gehirnfibern, bey uns nur zum Theil. So entsteht auf der einen Seite eine Analogie zwischen der menschlichen und thierischen Vorstellungskraft, auf der andern aber auch eine große Verschiedenheit. Analogie ist Ähnlichkeit verschiedenartiger Dinge in einem entfernten Grunde, dergleichen z. B. in dem Baue der Pflanzen und Thiere, oder in den Sinnen- und Lebenswerkzeugen verschiedener Thiere wahrgenommen wird. Analogie ist aber nicht Stufe oder Grad. Was blos stufenweise verschieden ist, läßt sich durch Vergrößerung und Vermehrung dem andern gleich machen.

418. Da die Thiere die Merkmahle einer Sache und die Sache selbst nicht als zwey verschiedene Vorstellungen vergleichen, so können sie auch nicht die abgesonderte Ähnlichkeit zwischen mehrern einzelnen Dingen einsehen, und keine allgemeine Erkenntniß der Arten und Geschlechter erlangen. Sie unterscheiden Gattungen durch den gemeinschaftlichen sinnlichen Eindruck, welchen die Dinge einerley Art machen. Dies giebt der thierischen Erkenntniß eine Analogie mit unserer abstracten Unterscheidung der Geschlechter und Arten. Viele Menschen unterscheiden die Dinge auch nur nach dem Totaleindrucke; die Thiere dazu nur diejenigen, die ihnen nützlich oder schädlich seyn können. Die abstracten Begriffe von Eigenschaften, Beschaffenheiten und Verhältnissen fehlen den letztern gänzlich.

419. Die Thiere urtheilen daher auch nicht, aber sie verknüpfen doch zwey Dinge in eine einzige sinnliche Vorstellung.

420. Sie schließen auch nicht, wenn wir gleich ihre Vorstellungen nach den Äußerungen derselben in Schlüsse einkleiden können. Die verworrene Vorstellung vieler verknüpften Erfahrungen bringt aber eben die Wirkung hervor, welche durch Schlüsse erfolgen würde. Eben diese ist der Grund der Erwartung ähnlicher Fälle, die bey vielen Menschen gleichfalls statt Vernunftschlüsse dient, und die meisten Erfindungen veranlaßt hat (219.).

421. Diejenigen Thiere, welche sich vom Raube nähren, oder häufigen Verfolgungen ausgesetzt sind, wenden oft List zur Erreichung ihres Zwecks, der Erhaschung oder der Rettung an, auf eine Art, daß man es nicht aus einer mechanischen Einrichtung ihres Körpers, und dem natürlichen Bestreben, ihre Gliedma-

ßen zu gebrauchen, erklären kann. Denn sie wissen sich nach den jedesmahligen Umständen zu richten. Sie erwerben sich Erfahrung, durch ein der Ideenassociation ähnliches Vermögen, und beweisen auch dadurch, daß sie nicht Maschinen sind.

422. Eine schnelle und lebhafte Erneuerung ehemahliger Empfindungen, eine klare Vorstellung der Ähnlichkeit mancher Gegenstände nach dem Totaleindrucke, und eine Fertigkeit in der Verknüpfung sinnlicher Wahrnehmungen können die Vorstellungskraft eines Thiers so erhöhen, daß sie der unsrigen nahe zu kommen scheint. Allein die deutliche, aus einander gesetzte Erkenntniß, die nicht blos aus dem sinnlichen Eindrucke, sondern zugleich aus der Seele entspringt, insbesondere diejenige, welche auf der Anwendung unserer ursprünglichen Begriffe auf Gegenstände der Erfahrung beruht, diese macht die unüberschreitbare Gränze zwischen dem Menschen und dem Thiere.

423. Obgleich den Thieren die Sprache fehlt, weil sie keine deutliche Erkenntniß besitzen, so haben doch mehrere derselben Ausdrücke für leidenschaftliche Empfindungen. Das Männchen mancher Vögelarten lockt durch seinen Gesang das Weibchen zur Paarungszeit, und ergötzt es während des Brütens mit seinen Tönen. Einige geben ihres Gleichen durch ihr Rufen Nachrichten. Inzwischen ist dieses alles mechanische Wirkung, nichts überlegtes und erfundenes. Einige Vögel ahmen unsere Rede nach, in der That nur Töne, wie einige Melodien lernen, durch eine Association sinnlicher Eindrücke.

424. Dem Entwickelungssystem in der Natur gemäß möchte man annehmen, daß bey der Auflösung des thierischen Körpers die geistige Kraft in demselben

nicht

nicht aufhöre, sondern auf irgend eine Art fortdaure, um mit einem neuen Werkzeuge der Empfindung verknüpft und zugleich veredelt zu werden. Nur dürften wir in dieser steigenden Metempsychose nicht still stehen, sondern müßten zuletzt auch eine wesentliche Umwandlung gestatten.

425. Das Begehrungsvermögen der Thiere ist blos sinnlich. Der Vorstellungstrieb ist demselben untergeordnet, da sie nichts anders zu erkennen suchen, als was ihnen sinnliche Lust oder Unlust, zufolge der Einrichtung ihres Körpers, machen kann. Daher fehlt ihnen die psychologische und moralische Freyheit (334. 340.).

426. Sie sind aber nicht bloße Maschinen. Die Bewegung der Gliedmaßen und ihres Körpers erfolgt auf eine vorhergegangene Vorstellung oder ein Gefühl (409.). Diese fehlen einer Maschine, in welcher die Bewegungen auf eine bestimmte Art, der Verknüpfung der Theile gemäß, erfolgen. Einige Thiere kann man zu allerley ihnen nicht natürlichen Handlungen abrichten. Läßt sich eine Maschine abrichten?

427. Nicht allein die gegenwärtige Lust oder Unlust, sondern auch die vergangene, oder irgend eine Verknüpfung der Vorstellungen, die ihr Gedächtniß erneuert, bestimmt die Handlungen der Thiere. Daher sind sie auch einer Wahl fähig, aber nur durch das Übergewicht einer undeutlichen Vorstellung, z. B. ein Hund, ein Pferd, an einem Scheidewege. Wir wählen auch nicht immer aus deutlicher Einsicht.

428. Außer der Einrichtung der Empfindungswerkzeuge, welche den Thieren dieses oder jenes angenehm macht, ist es die mechanische Einrichtung oder Anlage der Gliedmaßen, welche mit dem Begehrungsver-

vermögen zu den Handlungen wirksam ist. Sie fühlen diesen Reiz, und bedienen sich der ihnen verliehenen körperlichen Kräfte zur Befriedigung ihrer Begierden.

429. Es ist daher schwer, die Gränzen des Willkürlichen und Unwillkürlichen bey den Thieren anzugeben. Jenes entsteht aus der eigenen Bestimmung der Vorstellungskraft, dieses aus körperlichen Anreizungen. Bey den menschlichen Handlungen mischt sich auch oft etwas unwillkürliches ein. Die Thiere sind in dieser Absicht sehr verschieden. Die untern Thiergattungen handeln weit mechanischer als die obern.

430. Die Verbindung des in der Vorstellungskraft gegründeten Bestrebens mit den Anreizungen des Körpers zu gewissen Handlungen macht den thierischen Trieb aus, der auch in die menschliche Natur eingeflochten ist, hier aber lange nicht so bestimmt wirkt, als bey den Thieren, oft schwach oder gar nicht, und unter die Herrschaft der deutlichen Erkenntniß gebracht werden kann.

431. Der allgemeine Grundtrieb aller Lebendigen, die Selbstliebe, wirkt bey den Thieren auf eine sehr einfache Art, gegenwärtige sinnliche Lust zu erhalten, und gegenwärtige Unlust zu vermeiden. Das Selbst des Menschen ist sehr weit ausgedehnt. Es befaßt nebst dem Gegenwärtigen das Künftige und Vergangene, Kinder, Freunde, Mitbürger und Nebenmenschen, Zeitgenossen, Nachkommen und Voreltern, sinnliche, geistige und moralische Güter. Kinder und Wilde nähern sich in Absicht der Selbstliebe der thierischen Natur. Der Selbstliebe der Thiere, welcher kein sympathisirender Trieb zugesellt ist, außer gegen ihre Jungen, die auch durch vernünftige Überlegung

legung nicht gemäßigt werden kann, sind dadurch Schranken gesetzt, daß sie nur auf wenige Bedürfnisse geht und leicht zu befriedigen ist.

432. Der Nahrungstrieb hat bey den Thieren, wie bey den Menschen, seinen Grund in dem unangenehmen Gefühle des Hungers und Durstes, und in dem Reize der Nahrungsmittel für die Sinne des Gesichts, Geruchs oder Gefühls. Sehr weise ist ihr Geschmack in jeder Gattung nur auf gewisse Nahrungsmittel eingeschränkt. Der Mensch hat keinen bestimmten Widerwillen gegen irgend etwas, das zur thierischen Nahrung dienen kann. Wir kennen das Schädliche nicht anders als durch Erfahrung. Das Thier fühlt gar keinen Reiz, ein schädliches Nahrungsmittel zu kosten, es müßte denn in einzelnen Fällen eine Übereilung möglich seyn.

433. Der Erhaltungstrieb, so fern er auf die Abwendung des Schädlichen geht, gründet sich auf einen widrigen Eindruck, den der gefährliche Gegenstand macht, oder erneuert. In unbewohnten Gegenden scheuen Vögel die ankommenden Fremdlinge nicht, und setzen sich sogar unbesorgt auf das Gewehr, das ihnen den Tod bringt. In den von Menschen bewohnten Gegenden werden die Thiere scheu. Die Verfolgung macht sie furchtsam, und die durch die Furchtsamkeit erregte größere Reizbarkeit der Nerven pflanzt sich auf die Jungen fort. Die höhern Thiergattungen, besonders die Raubthiere, sind der Erfahrung viel fähiger als die niedrigern. Das Ungewohnte erregt bey Thieren, wie bey Menschen, Furcht, weil damit die Vorstellung von Schädlichkeit verknüpft zu seyn pflegt. Die Nerven der Thiere, besonders der schwächern, sind immer in einer Art von Spannung, um sie in Wachsamkeit gegen Gefahren zu erhalten.

So

So ist auch der wilde Mensch beständig auf seiner Hut gegen Feinde und Raubthiere.

434. Der Geschlechtstrieb bey den Thieren hat überhaupt mit dem bey dem Menschen viel ähnliches, nur daß er bey dem letztern durch geistige und moralische Vergnügungen erhöht werden kann. Daß ein Thier sich nur zu seiner eigenen Art im natürlichen Zustande hält, und das Geschlecht unterscheidet, hat dieselbe Ursache, wie die Wahl der dienlichen Nahrungsmittel. Die Geschicklichkeiten und Fertigkeiten, die man bey der Befolgung dieses Triebes wahrnimmt, werden sich aus einem mechanischen Reize erklären lassen.

435. Die Liebe der Thiere zu ihren Jungen und die Fürsorge für die künftige Brut, welche mit so mancherley Beschwerden verknüpft ist, scheint eine besondere Determination ihrer Seele zu einem Bestreben zu seyn, welches sie undeutlich empfinden. Zu diesem innern Bestreben der Seele gesellt sich vermuthlich ein mechanischer Trieb im Körper, der in desselben Einrichtung gegründet ist. Denn jenes Bestreben äußert sich nur zu einer bestimmten Zeit, auf gewisse vorhergegangene Entwickelungen und Veränderungen im Körper. Die Befolgung der geistigen und der körperlichen Wirksamkeit ist mit angenehmen Empfindungen verknüpft, wie überhaupt das Gefühl der Naturkräfte und der Ausübung derselben. Selbst bey den Menschen wirkt ein innerer dunkler Reiz bey der Liebe zu den Kindern, und viele Menschen lieben ihre Kinder mehr aus Antrieb dieses Reizes, als aus vernünftigen Gründen.

436. Die Thiere haben Affecten, wie die Menschen, oder wir vielmehr wie die Thiere; ihre stärksten

sten und allgemeinsten Begierden gehen auf Fraß und Brunst. Es mischt sich aber nichts Sittliches von Recht und Unrecht, Wohlwollen, Mittheilung, Ehre, Scham, Kränkung, Beleidigung, Schadenfreude u. dgl. hinein. Das Vergangene kann den gegenwärtigen Eindruck verstärken, aber das Künftige hat keinen Einfluß darauf. Alles bleibt in den Gränzen des bloßen sinnlichen Begehrens und Verabscheuens.

437. In allen diesen Stücken haben die Thiere manches mit uns gemein. Sie haben aber auch, als etwas eigenes, Kunsttriebe, die ihnen statt der Vernunft und des Verstandes zu ihrer und ihres Geschlechtes Wohlfahrt gegeben sind. Diese Kunsttriebe bestehen in dem Bemühen, die ihnen angebornen Künste zu ihren Bedürfnissen auszuüben. Kunst ist eine regelmäßige Fertigkeit in willkürlichen Handlungen, die zu einem gewissen Zwecke führen, und doch vielfältige Abweichungen leiden. Der Mensch bringt keine Fertigkeit mit zur Welt, als zum Saugen und etwa noch zum Schreyen. Alle Fertigkeiten muß er sich durch Übung erwerben, den Gebrauch seiner Gliedmaßen, der Sinnenwerkzeuge, der Sprachorgane, die Geschicklichkeit in allerley Arbeiten, Künsten und Handlungen. Alle sind unendlich abgeändert der Art und dem Grade nach, wenige sind allgemein. Aber alle einzelne Thiere einer Art handeln, wenn sie frey sind, in ihren Kunsttrieben nach einerley Weise, wenigstens in dem Wesentlichen, so daß ihnen blos zufällige Beschaffenheiten verschiedentlich zu bestimmen übrig bleiben. Es kommen so wenig neue Künste unter den Thieren auf, als alte verloren gehen oder schlechter werden. Einige Thiere äußern einen Trieb, Werkzeuge zu gebrauchen, ehe diese wirklich da sind, kennen also ihren Gebrauch vor deren Daseyn von Natur.

Die

Die Kunsttriebe erfordern keine Anweisung oder Übung, sind also natürlich angeboren und angeerbt. Einiger Thiere anfängliche Schwäche machte es nothwendig, sie der Pflege der Ältern anzuvertrauen. Diese werden auch von den Alten, so weit es nöthig ist, angeführt, bis sich ihre eigenen Kunsttriebe entwickeln, welches geschieht, so bald nur ihre Gliedmaßen die nöthige Stärke erhalten haben.

438. Die Kunsttriebe der Thiere äußern sich erstlich theils in der Wahrnehmung des Zuträglichen oder Schädlichen, theils in der Fürsorge für sich und ihre Brut, theils in dem Gebrauche ihrer Gliedmaßen zur Bewegung, Nahrung, Erhaltung und Paarung; zweytens in der Verfertigung gewisser Kunstwerke zu den Bedürfnissen der Lebensart jedes Thiers. Die von der erstern nenne man Instinct, die von der andern Kunstfertigkeiten, oder Kunsttriebe im eigentlichen Verstande *). Z. B. zum Instinct gehört die Geschicklichkeit der Thiere, ihr rechtes Element zu suchen, wenn sie außer demselben zur Welt gekommen sind, es zur Veränderung der Lebensart zu vertauschen, von einem Klima in ein anderes zu ziehen, ihre Nahrung zu suchen, zu wählen, sie zu erhaschen, auch zum Vorrathe, wie einige thun, zusammen zu tragen, die Geschicklichkeit das Schädliche abzuwenden, ihre Art und das Geschlecht zu unterscheiden, die Wahl eines

*) Eine ausführliche Classification der Kunsttriebe nach den Hauptbedürfnissen und Mitteln hat Reimarus in seinem schönen Werke über die Triebe der Thiere S. 141 bis 146. der dritten Ausgabe, gegeben. Er unterscheidet nicht Instinct und Kunstfertigkeiten, sondern begreift alles, wie ich es zwar auch, der Kürze wegen, gethan habe, unter dem Namen Kunsttriebe. Der Begriff von Kunst scheint doch nicht auf alle dort angeführte Handlungen zu passen.

eines sichern und angemessenen Orts für die Eyer, die Emsigkeit im Bebrüten, im Füttern und Säugen der Jungen, und die mancherley Geschicklichkeiten der Jungen gleich im Anfange des Lebens. Zu den Kunstwerken der Thiere gehören besonders der Bau der Bienen- und Wespenzellen, der Bau der Ameisen, der Biber, der unterirdischen Kammern verschiedener Thiere aus der Ordnung der nagenden, der Nesterbau der Vögel, das Gespinnst mancher Raupen, das Gewebe der Spinnen, die Kleidung der Motten, u. m.

439. Zur Erklärung der Kunsttriebe der Thiere bemerke man

Erstlich: die Thiere bringen sehr mannigfaltige Kunstwerkzeuge auf die Welt, so wie andere zu ihrem Wohlseyn dienliche Theile, von welchen allen dem Menschen nichts zu Theil geworden ist, außer daß er dafür Hände, als ein sehr allgemeines, aber eben dadurch sehr unbestimmtes, Werkzeug bekommen hat. Die thierischen Kunstwerkzeuge und Gliedmaßen sind jedes zu einer bestimmten Verrichtung gebildet, und werden durch den innern Mechanismus des Körpers auf eine bestimmte Art in Bewegung oder Anspannung gesetzt. Durch die Verbindung der Seele mit dem Körper wird zufolge der äußern Eindrücke die Bewegung oder Anstrengung der nöthigen Muskeln und dadurch der Kunstwerkzeuge oder Gliedmaßen blindlings, ohne Bewußtseyn, bewerkstelligt, wie bey uns Lachen, Weinen, Gähnen, Erröthen, Erbrechen beym Ekel, Wässern des Mundes beym Anblicke einer Speise, oder noch ähnlicher das Saugen und Schreyen neugeborner Kinder. In allen diesen ist bey Menschen und Thieren ein vorbereiteter Mechanismus, der auf Veranlassung eines sinnlichen Reizes durch das empfindende Wesen, ihm selbst unbewußt, in Wirksamkeit ge-

gesetzt wird. Dazu nehme man noch, daß die Gliedmaßen bey den meisten Thieren, besonders bey den kurz lebenden, eine Stärke und Geschmeidigkeit haben, welche die unsrigen anfangs nicht besitzen.

440. Zweytens: die Sinne mancher Thiere sind schärfer als die unsrigen; vielleicht haben einige Gattungen auch Sinne, die uns fehlen. Ihre Vorstellungskraft kann lebhafterer Eindrücke fähig seyn als die unsrige, und die stärkere Erneuerung ehemahliger Bewegungen des Gehirns mag den Reiz des Gegenwärtigen vermehren. Sie mögen also vieles empfinden, wovon wir nichts verspüren, oder es auch viel schärfer und unterscheidender als wir wahrnehmen. Der einzige schärfere Geruch mancher Thiere giebt schon vieles Licht, woher sie ihr Futter und ihre Beute aufzusuchen, ihres Gleichen und das andere Geschlecht so genau zu kennen im Stande sind. Das Brüten und Säugen kann dem Gefühle nach angenehm seyn.

441. Drittens: die Kunsttriebe werden ferner begreiflich durch die innere Empfindung der Thiere, d. i. diejenige Empfindung von ihrer eigenen Natur, welche nicht durch den äußerlichen Eindruck in die Sinne entsteht. Sie fühlen dadurch ihren eigenen Körper und dessen Theile, Kräfte und Beschaffenheiten, hiernächst aber auch das Bemühen oder die Regungen ihrer Seele, so daß sie durch dieses innere Gefühl sich ihrer Natur, wiewol auf eine ganz undeutliche Weise, bewußt sind. Der Mensch kennt sich sehr gut seiner Seele nach, aber seinen Körper kennt er durch das innere Gefühl nur sehr wenig. So wie alle Ausübung der von der Natur verliehenen Kräfte mit Lust verknüpft ist, so fühlen auch die Thiere ihre Bewegungskräfte und den bequemen Gebrauch ihrer Gliedmaßen mit einer Lust und einem Reize zur Ausübung.

übung. Etwas ähnliches nehmen wir in mehrern Fällen an uns selbst wahr. Kommt nun die äußere Empfindung hinzu, so wird die innere körperliche Empfindung dadurch erweckt, und das Thier spürt, was mit seiner Natur übereinstimme oder nicht.

442. Viertens: die regelmäßigen Kunstwerke mancher Thiere zu erklären, muß man wohl näher determinirte Kräfte der thierischen Seelen annehmen, wodurch sie, sowol was den Gegenstand, als die Art zu handeln betrifft, blindlings, d. i. ohne Absicht oder Überlegung, geleitet werden. Determinirt oder bestimmt ist ein Ding, wenn aus vielerley an sich möglichen Bestimmungen eine oder mehrere als wirklich von ihm bejaht werden müssen; unbestimmt ist es, wenn aus vielem Möglichen noch nichts gewisses ihm zukommt. So sind die körperlichen Kräfte völlig determinirt, weil alle körperlichen Wirkungen vermöge der wesentlichen Regeln jener Kräfte auf eine bestimmte Art erfolgen, so daß, wenn man diese Regeln weiß, alles, selbst bis auf die kleinsten Umstände, sich vorher sagen läßt. So sind die Wirkungen einer Maschine aus ihrem Baue bestimmt. Hingegen die geistige Kraft des Menschen und die Fertigkeiten seines Körpers sind nur auf eine allgemeine Art bestimmt (437.). Die Thiere stehen zwischen uns und den körperlichen Dingen in der Mitte, einige näher zu uns, andere zu diesen. Ihre Leibes- und Seelenkräfte sind determinirt, eine besondere Art der Handlung überhaupt auf eine bestimmte Weise zu verrichten, jedoch so, daß das Zufällige der Handlung noch willkürlich bleibt, so fern sie es nach den sinnlichen gegenwärtigen Eindrücken und den gelegentlich erneuerten zu beurtheilen und zu bestimmen fähig sind. Nimmt man hierzu dasjenige, was schon zur Erklärung der Kunsttriebe überhaupt

beygebracht ist, so lassen sich die Kunstwerke der Thiere daraus ziemlich begreiflich machen. Freylich können wir nicht erklären, wie der Urheber der Natur eine empfindende Kraft mit solchen Determinationen versehen hat, aber durch den Begriff von einer in Absicht auf Gegenstand und Handlungsweise bestimmten empfindenden Kraft kommen wir hier eben so weit als in der Naturlehre durch die Begriffe von Schwere, Elasticität, elektrischer, magnetischer Kraft u. dgl., wodurch wir auch nur Erscheinungen einer bestimmten Wirksamkeit bezeichnen, nicht die innere Beschaffenheit erklären.

443. Die Weisheit in dieser ganzen Einrichtung ist unverkennbar. Die Thiere sind keiner deutlichen Erkenntniß, keiner Absichten, keiner vernünftigen Wahl des Besten fähig. Diese zum Theil äußerst niedrigen Seelenkräfte hat der Schöpfer dennoch zu einer Geschicklichkeit zu erhöhen gewußt, welche der Vernunft zuweilen nahe kommt, ja dieselbe noch gewissermaßen übersteigt. Die Determination ihrer empfindenden Kraft und der damit harmonirende Mechanismus des Körpers setzen sie in Stand, ohne Denken und Überlegen die klügsten Mittel zu ihrem Besten mit völliger Fertigkeit ins Werk zu setzen, und so verständig zu handeln, als ob sie eine übermenschliche Vernunft, Wissenschaft und Klugheit besäßen. So verfertigt, um Kleines mit dem unendlich Größern zu vergleichen, der Künstler eine Orgel, worauf ein unverständiger Leyerjunge angenehme und kunstmäßige Stücke spielt; oder läßt einen einfältigen Webergesellen, der keine Mahlerey versteht, nach einer leichten und einfachen Vorschrift, die schönsten Mahlereyen in Hautelisse hervor bringen.

Eilfter Abschnitt.

Ueber das Grundwesen der Seele.

444. Wir kennen die Wirkungen der Kraft, welche wir unsere Seele nennen, wir kennen ihre Beschaffenheit noch besser als die Natur der körperlichen Dinge, wir wissen von ihr so viel als zu unserer Glückseligkeit nöthig ist; daher dürfen wir es nicht bedauern, wenn wir es unmöglich finden, ihr Wesen bis in ihr Innerstes zu durchschauen und die Art ihres Daseyns zu begreifen.

445. In der Körperwelt ist uns die innere Beschaffenheit der Kräfte auch verborgen. Wer kann den ursprünglichen Grund der Schwere, der Elektricität, des Magnetismus, des Lichts und irgend einer Wirkung erklären? Wir erforschen die Gesetze und die Verwandtschaft der Kräfte; weiter dringt unser Auge nicht. Wir glauben zwar Körper besser zu kennen, als unsern Geist, weil wir jene greifen und sehen; in der That erkennen wir auch sie nur nach ihren Wirkungen. Die Gründe derselben sind uns so unbekannt, wie von geistigen. Selbst das anatomische Messer und die chemischen Auflösungsmittel lassen uns nicht bis zu den einfachsten Bestandtheilen der Körper dringen.

446. Die empfindungsfähige, denkende und wollende Kraft im Menschen ist gewiß nicht das Resultat von Bewegungen der Gehirnfibern. Eine Bewegung ist nur eine Veränderung des Orts. Jedes bewegte Theilchen denkt durch seine Bewegung gewiß nicht, wie sollte aus der Bewegung aller ein Gedanke

oder nur eine Empfindung entspringen? Die Bewegung aller Theilchen im Gehirne hat kein anderes Resultat als die Bestimmung und Einschränkung der Bewegung eines jeden Theils durch die übrigen. Eine Maschine, die sich selbst kennt, ihre Bewegungen untersucht, einen Zustand begehrt oder verwirft, ihr Bestes überlegt, sich selbst hemmt, bis sie sich bestimmt hat, wie kann was Widersprechenderes gedacht werden? Man sage nicht, daß man von unsern gröbern Maschinen keinen Schluß auf die weit künstlichere Maschine des Gehirns machen dürfe. Die Feinheit der Theilchen thut nichts zur Sache. Bewegung erkennt sich selbst nicht, sondern wird erkannt; Bewegung hat nicht Freyheit und Wahl des Besten.

447. Wollte man einen gewissen Mittelpunct setzen, worin sich die Bewegungen der Gehirntheilchen vereinigten, und hier ein ausgedehntes solides Wesen annehmen, das man Seele nennte, so ist die Frage, wo in dem ausgedehnten Wesen der Mittelpunct der Vereinigung sey, daß daselbst der Gedanke entstehen könne. Denn das Ausgedehnte ist ein Haufen vieler oder vielmehr unzähliger Theilchen. Sagt man, in allen Theilchen, so ist dieß wiederum die unmögliche Voraussetzung, daß aus der vereinigten Bewegung mehrerer Theile Vorstellung und Wille entstehen können. Sagt man, in irgend einem Theilchen, so darf dieses nicht zusammen gesetzt seyn, denn es wäre wieder derselbe Fall, sondern man müßte sich es als einen mathematischen Punct vorstellen. Das ist aber ein abstracter Begriff, dem man nicht eine wirkliche Kraft beylegen kann.

448. Es ist auch nicht möglich, mehrern einzelnen Theilchen des Gehirns Empfindung beyzulegen, und daraus die Kraft, welche wir Seele nennen, ent-

sprin-

springen zu lassen. Zuerst würde uns dieß dahin bringen, daß wir uns mathematische Puncte als empfindend vorstellten. Wenn wir aber auch dieses bey Seite setzen, so darf man nur die Bildung der allgemeinen Begriffe betrachten, um sich zu überzeugen, daß diese nicht das Werk vieler empfindenden Puncte, sondern eines einzigen ungetheilten Wesens sind. Alle Vorstellungen des zu einem Ganzen vereinigten Mannigfaltigen setzen ein einziges zusammennehmendes Wesen voraus (42.). Die Absonderung und Verknüpfung des Gemeinsamen an mehrern Dingen, wodurch wir Begriffe von Arten und Geschlechtern bilden, ist etwas ganz anders als die Empfindung der einzelnen Eindrücke von den Theilen eines Gegenstandes. Die abstracten Begriffe von Eigenschaften und Beschaffenheiten der Körper, als Schwere, Härte, Kälte, sind nicht die Empfindungen des schweren, harten, kalten Körpers. Noch mehr zeigen diejenigen Begriffe, welche wir selbst, ohne ein Vorbild in der Natur, durch die Verbindung mancher Bemerkungen bilden, daß das Vermögen, Wahrnehmungen zu sammeln, zu ordnen, und zweckmäßig zu verknüpfen, nicht eine Sache des Gehirns seyn könne. Die Erkenntniß aller Arten von Beziehungen und Verhältnissen ist ohne ein einziges vergleichendes Wesen nicht möglich, insbesondere die Fähigkeit, Ursache und Wirkung mit einander zu verbinden, Zweck und Mittel zu vergleichen, und Vollkommenheit zu beurtheilen. Ordnung, Regelmäßigkeit, Harmonie, Schönheit, sind nirgends, wenn kein Wesen da ist, welches das Mannigfaltige gegen einander hält, und in dieser Vergleichung eine Übereinstimmung findet. Das vergleichende Wesen kann nichts zusammengesetztes seyn, weil Vergleichen eine untheilbare Handlung des Verstandes ist. So kann auch die mathematische Zusammensetzung und

Vergleichung der Größen durchaus nicht als das Werk vieler vorstellungsfähigen Atomen angesehen werden. Überhaupt sind alle die Anlagen unsers Verstandes, wodurch Wahrnehmung und Verknüpfung der Wahrnehmungen möglich gemacht werden, ganz unabhängig von dem Gehirne, weil ohne sie keine Veränderung im Gehirne aufgefaßt werden könnte. Da unser Geist vieles aus sich selbst nimmt, wie aus der Betrachtung seiner Wirksamkeit erhellt, so ist er eine selbstständige Kraft, nicht das Resultat mehrerer Kräfte.

449. Der Verstand betrachtet sich selbst. Er unterscheidet seine Begriffe nach ihrer Entstehung und ihrem Inhalte; er beurtheilt ihre Beschaffenheit und Richtigkeit. Er stellt sich seine Handlungen beym Urtheilen auf eine allgemeine Art vor; er giebt sich selbst die Gesetze des Denkens. Wenn nun auch Begriffe und Urtheile Bewegungen im Gehirne wären, wo sind die Bewegungen, welche die Erkenntniß und Beurtheilung von jenen enthalten?

450. Die Verschiedenheit der körperlichen Vergnügungen und des Wohlgefallens an Wahrheit, Schönheit und Tugend, wie auch der körperlichen Schmerzen und des Verdrusses über Irrthum, Häßlichkeit und Laster, beweisen gleichfalls den Unterschied unserer körperlichen und geistigen Natur.

451. Jeder fühlt es in der That, daß er nur Einer ist, der empfindet, denkt und will. In allen auf einander folgenden Empfindungen erkenne ich mich selbst wieder; weiß, daß ich derselbe bin, der hört, sieht, riecht, schmeckt, fühlt; derselbe, der diese oder jene Wahrheiten gedacht, dieses oder jenes gewollt hat. Also bin ich Eins, und nicht etwas Vielfaches, wie die Materie.

452.

452. Zur Genüge erhellt aus diesem allen, daß die Seele ein von dem Körper verschiedenes Wesen ist. Im Gegensatze gegen den Körper heißt sie auch ein einfaches Wesen. Sie ist nämlich eine einzige Kraft, nicht eine Verbindung von mehrern Kräften. Der mathematische Punct heißt einfach, weil er in ausgedehnten Größen gedacht wird, ohne einen Theil von ihnen auszumachen, und ist ein bloßer Begriff, der zur Bestimmung des Ausgedehnten gebraucht wird. Daher kann man den Bestandtheilen der Körper keine mathematische Einfachheit beylegen, nur eine Gleichartigkeit der Kraft, eine dynamische Einfachheit. Die Einfachheit der Seele ist von einer ganz andern Art, welche man durch die Benennung, metaphysische, unterscheiden mag.

453. Vergebens wird man sich bemühen, die Seele sich sinnlich vorzustellen. Man wird immer das Einfache als ein ausgedehntes solides Wesen (447.) sich gedenken, wie es der Fall mit den meisten Menschen seyn mag. Von einer Kraft, wie die Seele ist, kann man sich gar kein Bild machen. Es würde uns so gehen, wie jenem Blindgebornen, von dem Locke erzählt, daß er sich sehr bemüht habe, heraus zu bringen, wie Scharlach aussähe. Voll Freude erzählte er endlich einem Freunde, er habe gefunden, daß Scharlach just so aussähe, wie der Schall einer Trompete.

454. Die Vereinigung zwischen Geist und Körper hat den Philosophen unsäglich viel zu schaffen gemacht. Die natürlichste Erklärung war, einen gewissen physischen Einfluß zwischen beiden anzunehmen. Die Schwierigkeit ist nur, hieraus etwas mehr zu machen, als einen bloßen Erfahrungssatz, der das Factum, nicht den Grund, angiebt. — Die Cartesianer zerhieben den Knoten, da sie sagten, Gott wirke

auf Veranlassung der Veränderungen im Körper die dazu gehörigen Ideen in der Seele, und umgekehrt. Diese Hypothese heißt diejenige der gelegentlichen Ursachen oder der Assistenz. — Die dritte ist die Leibnitzische der vorher bestimmten Harmonie, nach welcher die Veränderungen sowol der Seele als des Körpers beide blos aus innerlichen Kräften herkommen, ohne daß eins auf das andere wirket. Sie zerfällt die Welt in zwey unabhängige Theile, die körperliche und die geistige, die nur für den Schöpfer Zusammenhang haben.

455. Wir kennen nur die Extreme, Körper und unsern Geist. Daher ist es uns unbegreiflich, wie eins auf das andere wirken könne. Allein wir sollten uns die körperlichen Grundstoffe nicht als etwas mit dem Zusammengesetzten ähnliches vorstellen. Da wir mit der Materie der Körper mancherley Kräfte oder Wirksamkeiten verbunden finden, so können wir die Grundstoffe mit diesen unter dem Namen körperlicher Kräfte begreifen. Diese mögen sehr verschiedener Natur seyn. Durch einige wird der grobe, schwere, bewegliche, auflösbare und mischbare Stoff bewirkt, den wir auf mancherley Art behandeln; durch andere der feinere, welchen der Physiker mehr mit der Einbildungskraft, als mit seinen Werkzeugen faßt. Von einer höhern Art sind diejenigen, welche den Grund der Organisation in dem Pflanzenreiche enthalten; edlere noch, durch welche ein materieller Stoff das Werkzeug einer geistigen Kraft ist. Die edelsten wären endlich diejenigen, durch welche wir Erkenntniß der Dinge erlangen, und zu handeln fähig werden. Nimmt man diese Stufenfolge der körperlichen, bewußtlosen, in ihrer Wirksamkeit völlig bestimmten Kräfte an, so wird der physische Einfluß des Körpers und der Seele einigermaßen begreiflich.

456. Den Ort der Seele können wir nicht angeben, weil die Seele kein mathematischer Punct ist, so wenig als ein physisches Atom oder Theilchen. Sie ist auch nicht wie die Schwere mit jedem Theile des Gehirns verbunden, weil sie nicht theilbar ist. Sie ist auf ihre eigene Art vorhanden, worüber alles Nachforschen vergebens ist. Die Nerven laufen nicht in einen Punct zusammen, weil sie keine mathematischen Linien sind. Sie können auch nicht ohne Verwirrung der Vorstellung nur in einen sehr engen Raum zusammenlaufen. Dabey machte man immer die Seele ausgedehnt. Die Seele wird nicht mechanisch berührt oder bewegt. Die Philosophen, welche irgend eine gewisse Stelle des Gehirns für den Sitz der Seele angegeben haben, haben sich die Seele wider ihren Willen als körperlich oder als einen mathematischen Punct gedacht.

457. Ist die Seele nicht etwas zusammengesetztes, so kann sie nicht wie ein Körper durch Trennung der Theile zerstört werden. Die Zerstörung ihres Körpers vernichtet sie nicht, weil sie weder eine Beschaffenheit noch ein Theil desselben ist. Überhaupt ist alle Zerstörung in der Natur nur scheinbar. Alle körperlichen Kräfte bleiben, und werden nur auf neue Art den Gesetzen ihrer besondern Natur gemäß mit einander verbunden. Die Seele hat ihr eigenthümliches, von dem Körper unabhängiges Erinnerungsvermögen; warum sollte sie sich nach der Trennung vom Körper ihrer hier gehabten deutlichen Ideen nicht erinnern können? Sie hat eine eigenthümliche Kraft Begriffe zu bilden und zu verknüpfen; diese wird also auch unter andern Umständen als den gegenwärtigen fortdauern können. In diesem Leben ist sie freylich von dem Zustande des Gehirns abhängig, weil es einmahl ihr

Werk-

Werkzeug der Empfindung und Vorstellung ist. Wird dieses Werkzeug zerstört, so kann sie zwar nicht mehr auf die bisherige Art empfinden, aber ihre einmahl erworbenen Vorstellungen werden ihr dadurch nicht genommen. Die Zerstörung des Körpers betrifft vermuthlich blos die gröbern materiellen Kräfte, welche nur mittelbar zur Empfindung dienen; die feinern, welche die Empfindung unmittelbar bewirkten, können mit der Seele vereinigt bleiben, wenn gleich ihre gröbere Hülle zerstört wird. Sie werden den Keim enthalten, woraus ein neuer besserer Körper, zu einer von uns nicht zu bestimmenden Zeit, entwickelt werden wird. Dieß ist der Analogie der Natur gemäß, in welcher wir genug Beyspiele von Entwickelungen vorher gemachter Anlagen sehen.

458. Die große und frohe Hoffnung der Unsterblichkeit hat aber stärkere Gründe als die bloße Möglichkeit. Diese sind von moralischer Natur, und müssen deswegen in die praktische Philosophie verspart werden.

XII.

XII.

Die Philosophie.

Zweyter Theil.

Die Sittenlehre, die natürliche Theologie und die moralische Religion.

Das zwölfte Hauptstück.

Die Philosophie.

Zweyter Theil.

Die Sittenlehre, die natürliche Theologie und die moralische Religion.

Wie haben wir uns zu verhalten, um so glücklich zu seyn, als es der Menschheit möglich ist? Sind wir und diese Welt das Werk blinder Naturkräfte, oder steht das Ganze unter der Regierung einer weisen und gütigen Ursache, welche die Schicksale vernünftiger Geschöpfe nach moralischen Zwecken lenket, und diesen Absichten die Einrichtung der Körperwelt untergeordnet hat? Was können wir jenseits des Grabes hoffen? Wie werden wir hier schon zu der Veredlung unserer Natur in einem künftigen Leben vorbereitend wirken können?

Diese Fragen sind für jeden nachdenkenden Menschen so wichtig, daß eine gründliche Beantwortung unser angelegentlichstes Geschäft seyn muß. Untersuchungen, welche das allgemeine Interesse der Menschheit betreffen, müssen ohne tiefe und weitläufige Kenntnisse angestellt werden können. Das Wahre muß sich

hie

hier dem unbefangenen Forscher gleichsam auf den ersten Anblick empfehlen. Allein wir dürfen auch nicht das Gefühl in die Rechte der Vernunft greifen lassen. Diese kalte, strenge Richterinn muß beurtheilen und entscheiden; ihre Aussprüche aber mache man den Neigungen annehmlich, da sowol sinnliche als geistige Empfindungen der Lust und Unlust unserer Natur eingewebt sind. Zu einer ausführlichen und genugthuenden Untersuchung der hier vorgelegten Fragen gehören inzwischen mancherley Kenntnisse, besonders aus der Naturkunde, welche denjenigen nicht fehlen dürfen, die sich von der gefühlvollen, leicht zu überzeugenden Partey durch einen entgegengesetzten Charakter unterscheiden. Endlich hängt die Überzeugung hier sehr von der Verbindung der einzelnen Sätze ab. Die Stärke der Beweise liegt vornehmlich in der Harmonie aller Lehren. Darum ist es nicht für jeden Menschen leicht, ein System, welches das Gegenwärtige und Künftige, das Sinnliche und Unsinnliche begreift, in allen seinen Theilen zu fassen, und den Einfluß jedes Moments sich gegenwärtig zu machen. Glücklicher Weise kann hier das Herz die schwächern Kräfte des Verstandes ersetzen.

Die **Sittenlehre** zeigt die Mittel, wodurch das menschliche Geschlecht so glücklich werden kann, als es die physische Einrichtung der Welt erlaubt. Sie unterscheidet sich von der **Klugheitslehre** dadurch, daß diese blos das Wohl des Einzelnen, so fern es durch erlaubte Mittel erreicht werden mag, zum Zwecke nimmt. Die Sittenlehre beachtet zwar ebenfalls das Wohlseyn des Einzelnen, allein immer mit Rücksicht auf die Verbindung mit dem Ganzen. Sie lehrt die verschiedenen Güter würdigen, sie reinigt die eigennützigen Neigungen, und unterwirft sie dem Gesetze der Vernunft, sie verlangt von allen Menschen nur einen

nen

nen Willen, die feste Gesinnung, Vollkommenheit des Äußern und Innern allenthalben auf jede mögliche Art zu befördern, und nie den eigenen Vortheil die Ursache einer Unvollkommenheit werden zu lassen.

So wie der Naturforscher mit dem Stoffe, den ihm unser Weltkörper anbietet, nicht zufrieden ist, sondern die Laufbahnen desselben und der übrigen unserer Sonne zugeordneten Körper ausfindig macht, und bis in die entferntesten Gefilde des Himmelsraumes zu dringen sucht, so auch begnügt sich die Sittenlehre nicht damit, daß sie in diesem Erdenleben uns den Weg zur Glückseligkeit zeige, sondern sie sucht zugleich uns zu einer künftigen größern Ausbildung und Glückseligkeit hier vorzubereiten. Es ist traurig zu bemerken, wie viele Menschen selbst von einem mittlern Grade der Vollkommenheit zurück bleiben, wie viel Unglück durch Thorheit und Laster verursacht wird, wie oft edle und gute Menschen mit einem ungünstigen Schicksale zu kämpfen haben, oder gar Opfer ihrer Tugend werden. Allein wir sind nicht ohne Trost und ohne Auskunft in diesen Schwierigkeiten gelassen. Die Vernunft erhebt sich über die Erscheinungen in der Sinnenwelt zu der allgemeinen, weisen und gütigen Ursache aller Dinge, zu dem Regierer aller Ereignisse, dem Oberhaupte aller vernünftigen Wesen, welches diese Welt zu einer Erziehungsschule für unser Geschlecht bestimmte, und dereinst den Guten eine vollkommenere Glückseligkeit gewähren wird, als es in dieser Welt möglich war. Dieß ist es, womit sich die **natürliche Theologie** beschäftigt. Sie gründet sich theils auf die Betrachtung der Einrichtungen in der Körperwelt, theils auf die Wahrnehmungen in der sittlichen Welt, die ohne einen moralischen Weltregierer ein unauflösliches Räthsel bleiben.

Aus der Verbindung der natürlichen Theologie mit der Sittenlehre entspringt die moralische Religion, welche durch die Vorstellung unsers Verhältnisses gegen das moralische Oberhaupt aller Geister der Ausübung unserer Pflichten Stärke und Freudigkeit ertheilt, alle Begegnisse des Lebens, sowol angenehme als widrige, der Aufsicht des Weltregierers unterwirft, und von demselben, bey redlicher Befolgung seiner Absichten, dereinst größere Tugend, als die vorzüglichste Belohnung irdischer Tugend, zu erwarten anweiset.

Erster Abschnitt.

Physische und moralische Güter des Menschen.

1. Ein Gut ist allgemein dasjenige, was uns unser Daseyn auf eine angenehme Art empfinden läßt; ein Uebel das Gegentheil. Die tägliche Erfahrung lehrt, daß angenehme Empfindungen die Ursache sehr überwiegender unangenehmen Empfindungen seyn können, so wie unangenehme sehr oft Mittel zur Verbesserung unsers Zustandes sind. Daher der Unterschied zwischen wahren Gütern und Scheingütern, zwischen wahren Übeln und Scheinübeln.

2. In der That aber ist nichts, wodurch unsere Natur angenehmer Empfindungen fähig wird, an sich die Ursache eines Mißvergnügens, nur unser unvorsichtiger Gebrauch verkehrt ein wirkliches Gut in ein Übel. Daher wollen wir die Güter lieber eintheilen in sol-

solche, die es nur bedingter und eingeschränkter Weise sind, und solche, die eine unbedingte, innere, unwandelbare, stets wachsende Vollkommenheit in sich schließen.

3. Unangenehme Empfindungen hingegen sind sehr oft die wirkliche, nicht blos zufällige Ursache von Vollkommenheit. Die wirksamsten Arzeneyen sind von Geschmack die unangenehmsten. Wir müssen also die Reihe der Güter mit den heilsamen Übeln vermehren, und ein Uebel, oder lieber ein Böses, nur das nennen, was eine unbedingte, innere, unwandelbare Unvollkommenheit in sich schließt.

4. Vollkommenheit ist hier die Übereinstimmung aller menschlichen Fähigkeiten und Kräfte zur Glückseligkeit, oder dem Zustande eines wahren und dauerhaften Vergnügens. Zwar kann die Sinnlichkeit, welche, bey uns keinem untrüglichen Instinct unterworfen, durch die oft zu nachgiebige oder nicht gebildete Vernunft regiert werden soll, Zweifel veranlassen, ob die Natur nicht für das vornehmste Geschöpf auf der Erde weniger gethan habe, als für die Thiere, Zweifel, die ohne Rücksicht auf eine künftige Ausbildung und Veredlung schwerlich zu heben seyn möchten. Desto wichtiger ist es, zu bestimmen, worin wir menschliche Glückseligkeit setzen wollen, und was die Mittel zu derselben seyn.

5. Wir sind von den Wirkungen der Sinnenwelt und den äußern Verhältnissen gegen andere Menschen so abhängig, daß wir unsere Glückseligkeit nicht ganz allein aus uns selbst hervorbringen können. Dennoch darf man nicht einen angenehmen Zustand des Äußern als Glückseligkeit ausschließend ansehen. Es würde dieß ein gewöhnliches Vorurtheil begünstigen, welches denjenigen glücklich nennt, der viele äußerliche Genie-

ßungen hat. Diese können allein nicht glücklich machen. Wenn also gleich die äußern Annehmlichkeiten des Zustandes zur vollständigen irdischen Glückseligkeit gehören, so liegt doch der vornehmste Grund derselben in uns selbst. Glückseligkeit ist in der That eine persönliche Vollkommenheit, welche nicht allein den Genuß der äußerlichen Güter regiert, veredelt und wirklich schmackhaft macht, sondern auch die Seele über sie erhebt, daß sie im Stande ist, jene Güter gelassen zu entbehren, selbst Leiden und Tod standhaft zu ertragen.

6. Daher wird es nöthig seyn, zuerst den wahren Werth der sinnlichen Güter zu bestimmen; hierauf werden wir zu untersuchen haben, wie wir selbst uns durch Thätigkeit, und durch Beförderung fremder Vollkommenheit glücklich machen können.

I. Vollkommenheit des äußern Zustandes.

7. Die ganze Natur hat eine absichtliche Einrichtung auf das Vergnügen unserer Sinne. Der Wohlgeschmack der Speisen und Getränke, der liebliche Geruch so vieler Blumen und Kräuter, der lachende Anblick von Feldern, Wiesen und Holzungen, des heitern oder mit farbigen Wolken geschmückten Himmels, der ermunternde Gesang der Vögel, der Schmuck vieler Thiere, das sanfte Gefühl einer reinen und mäßig erwärmten Luft, die Annehmlichkeit einer unsern Gliedmaßen angemessenen Bewegung, oder der Nachlassung der angespannten Muskeln nach der Arbeit, das gestärkte Gefühl der Kräfte nach einem erquickenden Schlafe, selbst das Ergreifende, welches große Wirkungen und Scenen der Natur für uns haben, die ganze so augenscheinliche Beziehung der äußern Dinge auf unser Wohlseyn, alles überzeugt uns, daß wir einen Vater haben, der für das Vergnügen seiner Kinder

zärt=

zärtlich besorgt ist, der uns durch diese geringern Geschenke seiner Liebe an sich ziehen, und durch ihren rechten Gebrauch höherer Segnungen fähig machen will.

8. Die sinnlichen Empfindungen an und für sich haben wir mit den Thieren gemein; aber wir können sie veredeln, durch unser Vermögen, Vollkommenheit zu wirken und zu empfinden. Das Thier empfindet nicht die Schönheiten der Natur, es fühlt nicht den Reiz schöner Formen oder die Begeisterung einer rührenden Musik. Uns aber ward ein innerer Sinn zu Theil, durch welchen fast jede Erschütterung der Nerven ein Zeichen von geistiger Wirksamkeit und Vollkommenheit wird.

9. Sinnliches Vergnügen blos wegen des Kitzels der äußern Sinne begehren, heißt, sich mit den Thieren in eine Reihe stellen. Der jedesmahlige Genuß dauert nur kurze Zeit; wiederholt man ihn öfterer als die Natur ihn von selbst fordert, oder sucht ihn durch Reizmittel zu verstärken und zu verlängern, so sind Überdruß, Ermattung, Krankheit und Tod die Strafen der Ausschweifung. Nur zur Erhaltung unsers Lebens und zur Beförderung des gesellschaftlichen Verkehrs ward uns diese Art von Vergnügen zum Bedürfniß gemacht; es ist nur Mittel, nicht Zweck. Machen wir es zum Zweck, so verfehlen wir die Absicht unserer Natur, und machen uns unglücklich. Wir werden ein Raub unserer Leidenschaften, machen mit dem Körper zugleich unsern Geist krank, und ersticken alles Gefühl für das Rühmliche und Nützliche.

10. Zwey entgegengesetzte Denkungsarten finden in Absicht auf das sinnliche Vergnügen Statt. Die seltnere macht es zum Grundsatze, sich desselben so sehr zu enthalten, als es die Natur nur immer leidet, um desto fähiger zur höhern Wirksamkeit zu seyn. Diese

Gesinnung ist in gewissen Umständen sehr nothwendig sie ist sehr edel und ruhmwürdig, wofern man nicht dem Ehrgeize die Nahrung bringt, welche man den Sinnen entzogen, oder Unempfindlichkeit des Körpers ihre Ausübung begünstigt: aber sie wird doch nicht zu einer Pflicht der Vollkommenheit gemacht werden können. Sie möchte selbst dem Gemüthe eine gewisse Härte, einen rauhen Ernst geben, der sich überhaupt zu der Menschheit nicht schickt. Indeß ist richtig, daß man besonders in denen sinnlichen Vergnügungen, worin wir den Thieren am nächsten kommen, immer diesseits der Gränze des erlaubten Genusses bleiben müsse. Denn diese Gränze ist nicht genau bezeichnet.

11. Auf der andern Seite sucht die feine Sinnlichkeit sich durch einen behutsamen Genuß des Vergnügens vor den übeln Folgen der Unmäßigkeit zu verwahren, und ruft die schönen Künste zu Hülfe, das Vergnügen der Sinne zu erhöhen, der Seele mächtige Gefühle durch sinnliche Erschütterung mitzutheilen, und sinnliche Vollkommenheit mit geistiger Kraft zu vermählen. Die Geselligkeit fügt sich in ihre Absichten, und verstärkt den Genuß durch Mittheilung; auch mischt sich oft in den Genuß die Vorstellung von Würde und Ehre, welche eine ausgesuchte, seltene und kostbare Befriedigung der Sinnlichkeit in den Augen vieler gewährt.

12. Das letztere führt schon auf Abwege. Denn Würde und Ehre können eigentlich nur persönlichen Eigenschaften zukommen. Man genießt also nur die Meynung von einer eingebildeten Vollkommenheit, verdirbt sich vielleicht den Genuß selbst, und erschöpft oft die Mittel, den Genuß fortzusetzen, weil diese einfältige Art von Ehrbegierde kostbar ist, und immer auf neue Art will befriedigt werden.

13. Ohne diese unlautere Beymischung gewinnt das sinnliche Vergnügen durch Mittheilung beträchtlich, und auf eine edle, für die Menschheit vortheilhafte Art. Man verstehe hier aber blos die gesellige Mittheilung, nicht die wohlthätige. Das Vergnügen durch dieselbe ist eine uneigennützige Äußerung der Geselligkeit, und so gut in der Macht des Armen als des Reichen. Geselligkeit würzt oft treuherziger den Bissen des Dürftigen als die Gerichte des Begüterten. So erhöht auch Mittheilung das Vergnügen an den Schönheiten der Natur.

14. Das Vergnügen, welches uns die schönen Künste gewähren, wenn es mehr als blos sinnlich ist, und nicht blos ein Gepränge der Üppigkeit wird, ist ein edles, unserer Natur angemessenes Vergnügen, welches selbst der Tugend durch Verfeinerung des Gefühls vortheilhaft werden kann *). Sinnliche Vollkommenheit zu empfinden und richtig zu schätzen, ist ein Vorzug unserer Natur vor der thierischen; umsonst sind wir nicht für Schönheit und Harmonie so empfindlich geschaffen. Dieß ist eine Aufforderung der Natur, den Trieb zum Schönen sorgfältig zu warten. Immer muß er aber höhern Fähigkeiten untergeordnet bleiben. Der richtige Geschmack wird zwar nicht leicht zu Unordnungen verleiten; wenn aber die schönen Künste blos zur Pracht, wider ihre Bestimmung, gebraucht werden, so wird nicht allein der gute Geschmack verdrängt, sondern diese angenehmen Gesellschafterinnen des Lebens werden Dienerinnen der Weichlichkeit, Schwelgerey und Wollust, welche die Sinne der Großen zerstreuen, um sie die Seufzer des Volks nicht hören zu lassen. Auch Privatpersonen kann die Liebe zu den schönen Künsten nachtheilig werden, wenn sie ihnen Mit-

*) S. Psychologie §. 348, 405.

Mittel, Zeit und Kräfte raubt, die sie auf wichtigere Zwecke zu verwenden hätten.

15. Zu den äußern Gütern gehören ferner die Bequemlichkeiten des Lebens, als Wohnung, Kleidung, Geräthe, Fuhrwerk, Gärten, u. dgl. Die Natur ist hier, wie bey den sinnlichen Vergnügungen, mit wenigem vergnügt; eine Begierde nach jenen Bequemlichkeiten, die größer ist als die Mittel, sie sich anzuschaffen, macht unruhig und unglücklich, und verleitet zu Ungerechtigkeiten. Sehr häufig trachtet man darnach, nicht sowol um ihrer selbst willen, als wegen der von andern damit verknüpften Meynung des Ansehens und der Würde. Indessen thun diejenigen, welchen in der bürgerlichen Gesellschaft größere Güter zugefallen sind, wohl, wenn sie, nach Maßgabe ihres Vermögens, auf Bequemlichkeit und Verschönerung des äußern Lebens etwas wenden. Ist doch die ganze Natur, wo keine höheren Absichten im Wege standen, auf das angenehmste geschmückt. Der Trieb zur Verschönerung und Vervollkommnung ist uns natürlich. Die Producte der Erde werden dadurch genutzt. Viele Menschen finden Beschäftigung und Nahrung, und die Bevölkerung nimmt zu. Die schönen Künste werden ermuntert, gepflegt und vervollkommnet. Auf der andern Seite ist die Liebe zu den Bequemlichkeiten und Annehmlichkeiten des Lebens gefährlich, weil sie kein Maß kennt, und durch die Nachahmungssucht ein ganzes Volk in Üppigkeit und Weichlichkeit versenkt. Daher werden oft Revolutionen und allgemeine Unglücksfälle nothwendig, um Frugalität und Mäßigung wieder einzuführen.

16. In den meisten bürgerlichen Verfassungen ist das Geld das Tauschmittel für alle Nothwendigkeiten und Bequemlichkeiten des Lebens. In so fern diese

diese ein Gut sind, ist es das Geld auch. Es ist auch in manchen Fällen rathsam, eine gewisse Menge desselben zu ersparen, es sey zu einem gewissen Zwecke, oder für unvermuthete Nothfälle, oder Angehörigen dadurch ein Mittel zu ihrem Fortkommen zu verschaffen. Aber Geld blos als Geld anhäufen, das Mittel zum Zwecke machen, ist Thorheit.

17. Eben das gilt von allen **äußern Gütern.** Nicht der Besitz, sondern der vernünftige Gebrauch derselben macht glücklich. Noch glücklicher ist derjenige, welcher sie entbehren, und sich mit dem Nothwendigen, wenn es erfordert wird, begnügen kann. Dadurch wird selbst der Besitz sorgenfreyer. Die Habsucht erstickt alle Tugend, verführt zur Ungerechtigkeit, Neid, Arglist, Verrätherey, und stürzt ganze Reiche in Elend.

18. **Rang, Ansehen, Würde, Titel, Macht,** sind Vorzüge, welche von den Menschen eifrig begehrt werden. Selbst in den niedrigern Classen der Gesellschaft herrscht die Begierde nach Unterscheidung. So natürlich und nützlich die Bemühung um die Hochachtung anderer, und so angenehm es ist, Beweise derselben zu erhalten, so thöricht ist es, die Zeichen des Werthes zu begehren, ohne Werth zu besitzen, oder sich einzubilden, daß äußere Umstände Bewunderung und Verehrung verdienen. Man macht sich dadurch unvollkommen, weil man nun versäumt sich wahre Vorzüge zu erwerben, setzt sich öftern Fehlschlagungen und Kränkungen bloß, und stürzt oft von der mühsam erkletterten Höhe plötzlich herab. Die Begierde ist unersättlich, und der Genuß wird selbst durch neue Befriedigung nicht angenehmer, weil die Forderung immer wächst. Macht und Herrschaft müssen mit Wohlwollen, Klugheit und Mäßigung verbun-

den seyn; sonst verursachen sie mannigfaches Elend, und machen selbst denjenigen, der sie besitzt, unglücklich, durch die Unruhe, welche ein unweiser Gebrauch verursacht.

19. Überhaupt stellen die Menschen sich die äußern Güter zu wichtig vor, und sind gar zu geneigt, ihre ganze Glückseligkeit darin zu suchen, weil sie einen so großen in die Sinne fallenden Reiz haben. Es ist aber ein Unglück, seine Glückseligkeit auf etwas zu gründen, das nicht in unserer Gewalt ist, und seine Vollkommenheit in etwas zu setzen, welches nur gegen Unverständige den Mangel wesentlicher Vollkommenheit bedecken kann. Bey allem äußerlichen Glücke ist ein Mensch unglücklich, wenn er um niedriger Vergnügungen willen die höhern, deren seine Natur fähig ist, zurück stößt, wenn er, von Gleichgültigkeit, Übersättigung und Langeweile geplagt, unbedeutenden Zeitvertreiben nachlaufen, oder sich phantastische Bedürfnisse schaffen muß, um sich sein Daseyn einigermaßen erträglich zu machen.

20. Der Besitz der äußern Güter muß nothwendig, wenn er glücklich machen soll, mit persönlichen Vollkommenheiten verbunden seyn. Ohne einen gewissen Grad von Einsicht und Verstand kann man sie nicht einmahl benutzen. Unschuld muß über ihren Genuß wachen, Geselligkeit ihn veredeln, und Wohlwollen ihren Gebrauch regieren. Man muß immer noch höhere Zwecke als sinnliche Ergötzungen vor Augen haben. Bey einem noch so fein ausgesonnenen und vorsichtigen Genusse derselben wird man sonst Ekel und Überdruß nicht vermeiden. Sie können die Seele nicht ganz ausfüllen.

21. Die Entbehrung des Überflusses oder äußerlicher Vorzüge ist daher keine Ursache, jemanden min-

minder glücklich zu schätzen. Es kommt alles auf die innere Verfassung der Seele an. Sie kann nur unglücklich seyn, wenn sie etwas entbehrt, das sie für ein Glück hält. Wer durch Wirksamkeit in dem ihm angewiesenen Kreise sich nützlich macht, die Einsichten hat, welche ihm auf seinem Standorte nöthig sind, Rechtschaffenheit und Muth besitzt, sich selbst zu beherrschen weiß, der ist in jeder Lage des Lebens glücklich.

22. Ein edler und muthiger Geist ist gewissermaßen selbst von Schmerzen unabhängig. Er wird den Schmerz freylich fühlen, aber weniger als ein weichlicher und muthloser, er wird nicht durch Einbildung ihn vergrößern, oder eine lange Dauer desselben unnöthigerweise befürchten.

23. Zu den unzweydeutigsten Gütern des äußern Zustandes gehört eine nähere Verbindung zwischen ähnlich gesinnten Personen, wenn sie auf Rechtschaffenheit, Gefühl und Verstand gegründet ist. Je mehr man Liebe verdient, desto feiner ist das Vergnügen, welches die Freundschaft gewährt. Sie kann die Entbehrung manches sinnlichen Gutes ersetzen, und ist die erquickendste Trösterinn in äußern Leiden. Die Natur hat für das Glück der geselligen Liebe schon gesorgt durch das Band, welches sie zwischen den Gliedern einer Familie knüpft. Den Genuß einer erweiterten Mittheilung hat sie zur Folge der Würdigkeit gemacht *).

II. Vollkommenheit des Geistes.

24. In uns selbst befinden sich unversiegende Quellen des Vergnügens, wenn wir die uns verliehenen Kräfte und Fähigkeiten gehörig benutzen und anwenden.

25.

*) S. Psychologie, §. 284.

25. Wirksamkeit, als die Anwendung unserer Kräfte, ist uns für sich, auch ohne die Aussicht auf den zu erhaltenden Zweck, angenehm *). Oft unternimmt man körperliche Arbeit, blos des Vergnügens wegen, das die Arbeit selbst giebt, nicht um des Products willen. Das Vergnügen der Jagd wird weit größer geschätzt, als das erlegte Wild, so wie sehr oft die Anstalten zu einem Vergnügen angenehmer sind, als das Vergnügen selbst. Die Geschäftigkeit des Kaufmanns ist vielleicht manchmahl fast so anziehend, als der Gewinn. Es ist eine sehr wohlthätige Einrichtung unserer Natur, daß die Bemühung nach nützlichen Endzwecken schon ihren Reiz mit sich führt.

26. Lässigkeit ist eine Kronkheit der Seele. Es ist gar kein Glück, nichts zu thun zu haben; vielmehr ist es besser, seine täglichen Bedürfnisse mit Mühe zu erwerben, als im Überflusse nach Zeitvertreib zu schmachten. Unsere Natur fordert Thätigkeit. Zeitvertreib ist eine Beschäftigung, die etwas zu thun, zu denken, zu verfolgen giebt, wobey der Endzweck, so wie die Mühe, nicht beträchtlich ist. Eben darum können Zeitvertreibe nicht die Begierden eines unsterblichen Geistes ausfüllen. Als Erholungen sind sie wohlthätig; als beständige Beschäftigung ermattend und erniedrigend. Wir thun uns selbst nur ein Genüge, wenn wir uns mit der Ausführung wichtiger und edler Absichten beschäftigen. Man irrt sehr, wenn man glaubt, daß etwas uns besser unterhalten könne, als die Pflichten unsers Standes, oder als das, was wir in dem jetzigen Augenblicke zu thun durch allgemeine Verbindlichkeit aufgefordert werden. Die ernsthaftern und dringendern Geschäfte sind den leichtern und scheinbar angenehmern vorzuziehen, weil sie uns stär-

*) S. Psychologie, §. 263.

stärker beschäftigen, unsere Fähigkeiten mehr entwik-
keln, und unsern Neigungen mehr Stärke und Aus-
breitung verschaffen.

27. Die Beschäftigung des Erkenntnißvermö-
gens, es sey nun, daß wir über die erhaltenen Be-
griffe nachdenken, oder sie durch Beobachtung und Un-
terricht erwerben, ist uns, wenn die Neugierde durch
einige Kenntnisse erst gereizt ist, ungemein angenehm *).
Schon in diesem Leben ist unserer Wißbegierde hier ein
unermeßliches Feld eröffnet, worauf jeder, nach seiner
Neigung und Lage, einsammeln kann. Die Wissen-
schaften gewähren das mannigfaltigste und reinste Ver-
gnügen für jeden Stand und jedes Alter. Sie sind
die angenehmsten Gesellschafterinnen der Einsamkeit,
eine vorzügliche Erholung von Geschäften. Unsern
innern, für die Wahrnehmung der Vollkommenheit
eingerichteten, Sinn beschäftigen sie, besonders bey
der Betrachtung der Natur, auf eine sehr angemesse-
ne und anziehende Art. Ihr vielfacher Nutzen für
das äußere Beste der Gesellschaft ist anerkannt. Hier
kommt aber vornehmlich ihr Einfluß auf die morali-
sche Verbesserung des Menschen in Betrachtung, weil
sie uns unsere Natur, die Mittel unserer Glückselig-
keit, besonders die zur Erreichung derselben nöthige
Gemüthsverfassung kennen lehren, uns mit der Ge-
schichte unserer Tugenden und Laster bekannt machen,
und uns von dem Daseyn des Herrn der Welt und sei-
nen Absichten mit uns unterrichten. Sie bestreiten
die dem menschlichen Geschlechte schädlichen Vorur-
theile, verjagen Aberglauben und Betrug, erleuchten
Völker und ihre Beherrscher über ihr wahres Interesse,
und machen sie in der Maße glücklich, wie sie dem Lich-
te der Vernunft und Erfahrung bey sich Eingang ver-
statten.

*) S. Psychologie, §. 267.

28. Es ist wahr, daß nur sehr wenige Menschen aus den Quellen der Wissenschaften mit vollen Zügen trinken können. Viele müssen sich mit abgeleiteten Bächlein begnügen, selbst sich mit trüben oder schlammichten Sümpfen behelfen. Ganze Nationen leben seit Jahrtausenden in Unwissenheit und Irrthum. Die höchste Weisheit, deren Absichten hierbey wir nur unvollständig einsehen, wollte Wirksamkeit und Genuß auf die möglich mannigfaltigste Art verbreiten. — Nützliche Wirksamkeit ist besser, als unthätiges Wissen. Es würde tadelnswerth seyn, wenn jemand die Pflichten seines Standes, oder die Gelegenheit, der Gesellschaft, worin er lebt, nützliche Dienste zu leisten, der Befriedigung seiner Wißbegierde aufopfern wollte. Alle unsere Triebe und Kräfte müssen in Übereinstimmung zur Erhaltung des größten möglichen Wohls gebracht werden.

Auf der andern Seite wäre es aber eine unverantwortliche Nachlässigkeit, wenn diejenigen, deren Umstände es zulassen, der jetzt weit mehr und besser als ehedem vorhandenen Mittel zur Vervollkommnung ihres Verstandes sich nicht bedienen wollten. Die genauen, umständlichen, verwickelten Untersuchungen, so wie alle Materien, welche nur eine entfernte Beziehung auf gemeinnützige Zwecke haben, oder durch ihre geringe Erheblichkeit nur unter gewissen Umständen interessant scheinen können, bleiben eine Beschäftigung einzelner Personen, welche darin eine angenehme Unterhaltung des Geistes finden, oder sie zu besondern Zwecken für sich anwenden mögen.

29. Die Unterhaltung, welche Dichtkunst und Beredsamkeit dem undeutlichen Erkenntnißvermögen, besonders der Einbildungskraft, verschaffen, ist so anziehend, daß sie keiner Empfehlung bedarf. Wenn diese

diese vortrefflichen Künste, von einem richtigen Geschmack geleitet, zur Beförderung der Tugend, zur unschuldigen Ergötzung der Einbildungskraft, zur Verschönerung und sinnlichen Darstellung nützlicher Einsichten und andern edeln Zwecken gebraucht werden, so verdienen sie unter die feinsten Ergötzungen des menschlichen Geistes gerechnet zu werden. Werden sie aber blos zur Tändeley gebraucht, oder flößen sie, anstatt richtiger zur Wirksamkeit dringender Empfindungen, schwärmerische, kraftlose Empfindeley ein, oder schwächen sie die Stärke des Geistes für ernsthafte und schwere Geschäfte, oder werden sie gar zur Empfehlung des Lasters verführerisch angewandt, so verkehrt sich ihre sonst wohlthätige Wirkung in eine ganz gegenseitige.

III. Vollkommenheit der Gesinnung.

30. So groß und ausgebreitet die Einsichten, welche ein Mensch sich erwerben kann, so glänzend und angenehm seine Talente, es sey in der Ausführung von Geschäften, oder in dem geselligen Umgange, so bewundernswürdig seine Fertigkeiten in den schönen Künsten, so glücklich seine Erfindsamkeit in der Benutzung der natürlichen Kräfte und Producte zu seinem Wohlstande, und so unaufhaltsam auch seine Wirksamkeit in allen Unternehmungen zu seinem eigenen Besten seyn mögen, und wenn wir auch alle diese Vollkommenheiten in einer einzigen Person vereinigt uns vorstellten, so würde dennoch die größte Vollkommenheit fehlen, wenn er alle seine Bemühungen blos auf sein eigenes Wohl abzwecken lassen wollte *).

31.

*) Paulus drückt sich hierüber sehr stark aus, 1 Kor. XII, 31. XIII, 1—3., erhabner und edler, als irgend einer der Weisen des Alterthums, so viel ich weiß, von Beförderung des allgemeinen Besten gedacht hat.

31. Das Bestreben nach unserm eigenen Wohl, nach unserer persönlichen Vollkommenheit, ist uns natürlich. Dadurch wird die Vollkommenheit und das Wohl des Ganzen befördert. Es würde eine Aufforderung zur allgemeinen Trägheit und Unordnung seyn, wenn ein jeder, mit der Hintansetzung der Sorge für sich selbst, das Beste des andern befördern sollte. Wir können andern nicht einmahl behülflich seyn, wenn wir es versäumen wollten, uns die dazu nöthigen Vollkommenheiten und Mittel zu erwerben.

32. Das Gute, was andern aus unsern Bemühungen um unsere eigenen Vortheile, ohne unsere Absicht, zufließt, kann uns nicht zum Verdienst angerechnet werden, selbst nicht die absichtlichen Bemühungen um das Wohl anderer, wenn unser eigener Vortheil dabey die entferntere Absicht ist. Alle solche Handlungen sind gut und nützlich, aber sie haben doch nicht die Vortrefflichkeit, von welcher das Ideal unserer Seele eingeprägt ist, die möglich seyn muß, weil wir den Begriff von derselben haben.

33. Diese **höchste Vortrefflichkeit unserer Natur** ist, sich selbst vollkommen zu machen suchen, um dadurch die Vollkommenheit anderer zu befördern; an dem Wohl anderer ein uneigennütziges Vergnügen finden; in der Wirksamkeit für dasselbe einen angenehmen Gebrauch seiner Kräfte fühlen, und den Anblick der Glückseligkeit, die man verursacht hat, als den entzückendsten betrachten; Aufopferungen, selbst den Tod, nicht scheuen, wenn sie Mittel zur Erreichung wichtiger Zwecke sind; und in der Erwartung einer unbegränzten Dauer des Daseyns, den Fortgang zu einer höhern, ausgebreitetern Wirksamkeit, mit der Erlangung der dazu nöthigen Kräfte und Vollkom-

men-

menheiten, als den höchsten und eigentlichen Lohn der Tugend ansehen.

34. Eine Gemüthsverfassung, wie diese, müßte die ergiebigste Quelle der reinsten, edelsten und empfindlichsten Vergnügungen werden; sie wäre selbst das höchste, unwandelbare, unbedingte, eines ungemessenen Wachsthums fähige Gut. Sie würde, wenn sie allgemein seyn könnte, in der moralischen Welt die vollkommenste Harmonie hervorbringen, und in der allgemeinen Glückseligkeit das Glück eines jeden Einzelnen gründen. Selbst die widrigen Wirkungen der Körperwelt würde sie fast unschädlich machen.

Daß die Anlage zu dieser Vollkommenheit unserer Natur wirklich gemacht ist, muß nun nach dem, was in der Psychologie (262.), von der Sympathie schon bemerkt ist, erwiesen werden.

35. Wir sind von Natur gesellig. Vielleicht ist ein geheimer, auf die Ähnlichkeit der Natur gegründeter, Zug des Menschen zum Menschen, der uns an einander knüpft. Unsere Bedürfnisse nöthigen uns zu gegenseitigen Dienstleistungen. Unsere Fähigkeiten können sich nur in der Gesellschaft entwickeln, die daher als der natürliche Zustand des Menschen anzusehen ist. Viele Unternehmungen erfordern die vereinten Kräfte mehrerer Menschen. Künste und Wissenschaften werden nur durch Mittheilung vervollkommnet. Folglich war es nöthig, daß in den Menschen ein natürliches Wohlgefallen an andern Menschen gelegt ward.

36. Der Trieb zur Thätigkeit unterstützt den Trieb zur Geselligkeit. Ein einzelner Mensch auf einer Insel, die ihn mit den Nothwendigkeiten des Lebens reichlich versorgte, würde bey allen Beschäfti-

gungen, die er sich etwa zum Zeitvertreibe ersönne, nicht glücklich seyn, wenn er gar keinen empfindenden Gegenstand seiner Thätigkeit hätte. Ein Thier würde blos durch seine Gesellschaft, ohne weitere Dienstleistung, den Zustand dieses Menschen merklich verbessern. Er würde ein Vergnügen darin finden, seinen Gesellschafter zu füttern und zu pflegen, desto mehr, je mehr dieser im Stande wäre, ihm Zeichen einer Art von Zuneigung zu ertheilen. Nun gebe man ihm einen Menschen zur Gesellschaft, wie viel wird er durch diesen nicht an Vergnügen gewinnen, wenn er an ihm auch nur einen Zeugen seiner Arbeiten und dankbaren Theilnehmer an dem erworbenen Genusse hätte? Noch mehr aber wird er sich an ihm vergnügen, wenn er sich in ihm den Gehülfen seiner Unternehmungen erzogen, ihm gewisse Vollkommenheiten gegeben hat. Wir lieben natürlicher Weise den Gegenstand unserer Thätigkeit; selbst leblose Sachen, an die wir Mühe und Arbeit gewandt haben, sind uns schätzbar und angenehm. Daher liebt eine Mutter ihren Säugling so zärtlich mit Aufopferung ihrer Bequemlichkeit, obgleich ein behagliches Lächeln noch ihre einzige Belohnung ist; daher die Liebe der Eltern zu den Kindern, der Ehegatten, der Freunde gegen einander. Wohlthäter pflegen mehr zu lieben, als der Empfänger erwiedert.

37. Es entsteht in unserer Seele eine natürliche Zuneigung gegen denjenigen, der uns Vergnügen erweckt hat, weil die Vorstellungen des Vergnügens und ihrer Ursache sich mit einander vereinigen. Selbst bey einigen Thieren finden wir eine solche Zuneigung gegen ihre Wohlthäter. Die erweckte Zuneigung ist ein Reiz, denen, die uns Vergnügen gemacht haben, wohl zu thun, wodurch sie uns noch theurer werden. So ent-

entstehen und wachsen die Empfindungen der Freundschaft und der Liebe. Die gegenseitigen Bestrebungen um die Zuneigung des andern erhöhen die Zuneigung in jedem Theile, das Vergnügen wird gleichsam reflectirt, und bringt einen Tausch der Seelen hervor, den einige halb gesittete Völker durch einen Tausch der Namen bey Freundschaftsstiftungen andeuten.

38. Die Beförderung des Vergnügens und der Glückseligkeit anderer empfindenden Wesen ist uns also durch die Vermischung unserer eigenen Vollkommenheit mit fremder angenehm. Die Übung unserer Thätigkeit an ihnen verknüpft sie mit unserm Selbst. Das Gute, was unser Werk ist, ergötzt uns.

39. Hier haben wir folglich den Grund der geselligen Liebe, welche das Band zwischen Eltern und Kindern, zwischen Ehegatten, Verwandten und Freunden, zwischen guter Herrschaft und guten Bedienten ist, welche den wohlgesinnten Bürger an den Staat, und den guten Fürsten an seine Unterthanen bindet. Alle gegenseitigen Dienstleistungen geben dieser geselligen Liebe Nahrung. Die Selbstliebe ist ihr nicht hinderlich, sondern vermischt sich mit ihr. Auch soll die gesellige Liebe die Selbstliebe nicht ausschließen. Es ist für die gegenwärtigen Bedürfnisse des menschlichen Geschlechts genug, daß die Thätigkeit der geselligen Liebe sich gewöhnlich auf den Kreis der Familie, der Verwandten uud Freunde einschränkt. Sie wird hier oft die Quelle eines geistigen Genusses, der desto feiner ist, je reiner er vom Eigennutze ist. Die Fertigkeit, an dem Wohl anderer Vergnügen zu finden und es zu befördern, sollte hier gleichsam nur erst Wurzel fassen. Auch blüht manche schöne Tugend auf diesem Felde. Bey so sinnlichen Geschöpfen, als wir sind,

ist schon viel geschehen, wenn die Selbstliebe das Aufkeimen der geselligen Liebe befördert.

40. In Nothfällen wirkt ein mächtiges Gefühl der Theilnehmung und die Aufforderung der Thätigkeit zur Hülfsleistung, selbst für sonst gleichgültige Personen, noch mehr wenn man durch Gefälligkeiten und Dienste mit ihnen verknüpft ist. Zur Ehre der menschlichen Natur wird die Erfahrung hier viele Beyspiele von uneigennütziger Liebe, die selbst Gefahr des Lebens nicht scheut, geben, am meisten vielleicht in den niedrigern Classen der Gesellschaft, worin man überhaupt mehr Rechtschaffenheit und Wohlwollen antreffen möchte, als unter den höhern Ständen, wo Weichlichkeit und ausgebreitete Bedürfnisse das Herz verengern, und die Thätigkeit auf das liebe Selbst einschränken. Haben z. B. Bediente nicht gewöhnlich mehr Liebe für ihre Herren, als diese für sie? Jene sind freylich diejenigen, welche Dienste leisten.

41. Aller Anblick von Munterkeit, Vergnügen, Glückseligkeit und Vollkommenheit ist für ein unverdorbenes, von Leidenschaft und Vorurtheil freyes Gemüth angenehm. Der Gesang der Vögel ergötzt nicht allein unser Ohr, sondern erweckt auch ein behagliches Gefühl von Theilnehmung an ihrer Munterkeit. Das frohe Hüpfen junger Thiere ist vergnügend, noch mehr das lebhafte, unschuldige Spiel von Kindern. Folglich würde uns der Wohlstand und die Vollkommenheit unserer Nebenmenschen allemahl eine sehr angenehme Ursache des Vergnügens seyn, wenn nicht feindselige Gesinnungen oft in unserm Herzen Platz gewönnen, oder Verdruß und Trübsinn die Empfänglichkeit für dieses Vergnügen verminderten. Außerdem, daß feindselige Gesinnungen ihre Strafe in sich selbst sind, so sind sie auch ein wahrer Widerspruch gegen die mensch-

menschliche Natur. Wer über anderer Glück und Vollkommenheit Verdruß empfindet, muß es von andern sich auch gefallen lassen, daß sein Wohlstand ihnen Mißvergnügen erregt, also auch, daß seine Unglücksfälle ihnen Freude machen. Dieß letzte wird gewiß niemand gern sehen, wenn er auch aus Stolz sich an dem Neide anderer ergötzen könnte.

42. Ist uns aber die Vollkommenheit anderer natürlicher Weise angenehm, so wird sie es noch viel mehr seyn, wenn sie ganz oder zum Theil unser Werk ist. Alsdann vermischt sich unsere eigene Vollkommenheit mit der Vollkommenheit des andern; die Freude, die wir verursacht haben, genießen wir als Urheber zugleich mit, und das Bewußtseyn, unsere Kräfte ihrer Bestimmung gemäß angewandt zu haben, belohnt die Mühe, welche die Anstrengung derselben machte, wenn nicht schon selbst der Gebrauch der Kräfte seine natürliche Annehmlichkeit hatte.

43. Solchergestalt sind Selbstliebe und gesellige Liebe in ihrer wahren natürlichen Äußerung zwey innigst mit einander verbundene Triebe. Sie scheinen dem ersten Anblicke nach sich zuwider zu seyn, aber dennoch werden sie durch die vergnügende Theilnehmung an dem Wohlseyn unserer Nebenmenschen, noch öfterer durch den natürlich schmerzhaften Eindruck, den ihre Leiden auf uns machen, ferner durch das angenehme Gefühl bey der Ausübung einer auf die Beförderung fremden Wohls gerichteten Kraft und durch das Bewußtseyn ihrer Vortrefflichkeit, auf Einen großen Zweck, die Beförderung der Vollkommenheit des Ganzen durch die Vollkommenheit jedes Theils, geleitet. In der ganzen thierischen Schöpfung gereicht die Bemühung der Einzelnen um ihr Wohl dem Ganzen zum Besten, und so ist es

auch in der menschlichen Gesellschaft veranstaltet. Aber bey den Thieren ist diese Mitwirkung zum gemeinen Wohl ein blinder Trieb; bey dem Menschen soll sie frey und wissentlich seyn. Daher konnten zwar die eigennützigen Triebe nicht durch Instinct eingeschränkt werden, allein wir haben als ein Gleichgewicht gegen diese, zur Erreichung jener Absicht, die Fähigkeit erhalten, daß wir die Handlungen nicht allein in Absicht auf ihre Folgen und Wirkungen, sondern auch in Rücksicht auf die Gesinnung des Handelnden zu würdigen vermögen, und darüber, in so fern sie Beweise von Liebe oder Haß sind, Vergnügen oder Mißvergnügen, oft sehr lebhaft, empfinden. Wir billigen, auch ohne irgend eine Rücksicht auf unsern Vortheil, gemeinnützliche Handlungen, desto mehr, je gewisser wir von der reinen wohlwollenden Absicht des Handelnden überzeugt sind, und je höher sie der handelnden Person zu stehen kommen: wir setzen sie aber herab, wenn wir dabey eigennützige Absichten vermuthen: wir entschuldigen eine tadelnswerthe Handlung mit einer nicht böse gemeynten Absicht: der Beyfall, welchen wir einer edlen uneigennützigen Handlung ertheilen, ist von einer ganz andern Art, als der Beyfall, welchen wir nützlichen Erfindungen oder angenehmen Talenten schenken: wir billigen eine großmüthige Unternehmung, wenn sie auch nicht gelingt: ein edler Charakter aus den entferntesten Zeiten oder in den entferntesten Ländern, selbst in Erdichtungen, erfüllt uns mit Bewunderung, und flößt uns eine ganz uneigennützige Zuneigung zu sich ein: auch an Gegnern schätzen wir ihre Tugenden hoch: die Eigenschaften, welche mit der Großmuth am nächsten verwandt sind, als Tapferkeit, Aufrichtigkeit, Ehrliebe, erwecken unsere Hochachtung: der Selbstsüchtige kann selbst nicht umhin, die Proben des Edelmuths an andern zu bewundern, wenn er gleich keine

Kraft

Kraft zur Nachahmung in sich verspürt: in den letzten Stunden des Lebens ist man sehr oft auf das eifrigste und zärtlichste um seine Angehörigen besorgt, von welchen man doch bald keine Dienste mehr erwarten kann. Alles dieses beweiset eine uns eingepflanzte uneigennützige Kraft, wenn sich gleich diese gewöhnlich nur in dem engen Kreise der Angehörigen und Freunde, der Mitglieder einer Partey oder Secte, oder desselben Staates äußert, bisweilen auch ganz erstickt wird. Die Geschichte liefert manche Beyspiele von großen Aufopferungen, selbst des Lebens, für Vaterland oder Wahrheit. Und wie manche edle Thaten bleiben unbekannt, weil sie keinen Einfluß auf das Ganze hatten, und keinen fanden, der sie an das Licht zog?

44. Ist ein Leben nach dem Tode vorhanden, so haben die uneigennützigen Neigungen eine unmittelbare Beziehung auf dasselbe. Sinnliche Glückseligkeit, und wenn sie ununterbrochen von Schmerzen, mit immer abwechselndem und verneutem Reize genossen werden könnte, würde doch mit dem Tode ganz aufhören, und keine Fähigkeit zu neuer Glückseligkeit in der neuen Periode unsers Daseyns geben. Eine genossene sinnliche Lust kann nur eine unruhige Begierde nach der Wiederholung erregen; aber sie führt uns nicht das mindeste weiter, und die Erinnerung an sie hat nichts erhebendes und stärkendes, wie das Andenken einer guten That. Die sinnlichen Annehmlichkeiten, die uns in einem andern Leben vielleicht bestimmt sind, werden gewiß von einer reinern, höhern und geistigern Art seyn, als die irdischen es seyn konnten. Nackt und bloß geht also in jene Welt der Geist über, der hier nur an äußerer Glückseligkeit Geschmack gefunden hat. — Die Einsichten, welche wir uns hier erwer-

ben, werden zwar zum Theil den neu zu erwerbenden zur Grundlage dienen; die Fertigkeit unsers Verstandes und die Lust an Erkenntniß wird uns eines größern Fortganges fähig machen: aber von unsern Kenntnissen und Geschicklichkeiten, die wir hier zu erwerben Gelegenheit haben, ist das meiste dennoch nur für die gegenwärtige Periode unsers Daseyns brauchbar.

45. Hingegen hat jede Übung in gemeinnütziger Wirksamkeit, als Vorbereitung zu einer höhern und mehr ausgebreiteten in einem andern Leben, ihre Folgen. Eine wohlwollende, auf das gemeine Beste mit Überlegung und Eifer gerichtete Kraft ist in jeder Verbindung moralischer Wesen das Mittel der Übereinstimmung und Glückseligkeit. Wenn alle Kräfte und Fähigkeiten des Tugendhaften werden erhöht werden, so wird durch die Beförderung der Zufriedenheit und Vollkommenheit in einem größern Wirkungskreise seine eigene Glückseligkeit vergrößert werden. Die natürliche Belohnung der Tugend wird größere Tugend seyn, eine Belohnung, die ihrer Natur nach der Gesinnung, nicht der Wirkung, angemessen ist. Wer hier über wenigem getreu gewesen ist, der wird dort über vieles gesetzt werden *).

46. Glückseligkeit muß in jedes Menschen Vermögen stehen. Es ist nicht möglich, daß jeder reich und angesehen sey, oder daß er sich große Geschicklichkeiten und weitläufige Kenntnisse erwerbe: allein ein jeder kann nach dem Maße seiner Kräfte, in schuldloser Einfalt, das Bestreben nach seinem Wohlseyn mit thätigem Wohlwollen für andere, in dem auch noch so engen Kreise seiner Wirksamkeit, verbinden; dadurch wird er sich ruhig und zufrieden machen, das Zu-

trauen,

*) S. die schöne, allen philosophischen Erwartungen gemäße Parabel Jesu. Matth. XXV. 14—30.

trauen, die Liebe und den Beystand seiner Nebenmenschen sich versichern, das Gute des Lebens mit mehrerm Geschmack genießen, den meisten unangenehmen Begegnissen vorbeugen, und die widrigen Zufälle, die ihn treffen, als unverschuldet, gelassen und muthig zu ertragen sich in Stand setzen.

47. Es kommt also alles darauf an, daß wir uns überzeugen, Glückseligkeit und Elend, Gutes und Böses, seyn innere Beschaffenheiten der Seele, nicht etwas, das außer uns zu suchen ist. Nicht nach den äußerlichen Genießungen muß man die Glückseligkeit messen. Man sagt gewöhnlich, ein Mensch habe sein Glück gemacht, wenn er seine äußerlichen Umstände merklich verbessert hat; aber dieser Ausdruck begünstigt einen gefährlichen moralischen Irrthum. Das so genannte Glück kann eine Folge seiner Nichtswürdigkeit seyn, oder ein Anlaß zur Verschlimmerung der Seele werden.

Zweyter Abschnitt.

Die allgemeine Tugendlehre.

I. Gründung der Sittlichkeit.

48. Die bisherigen Betrachtungen zeigten die Gegenstände des Willens in ihrem Verhältnisse zu unserer eigenen Glückseligkeit. Selbst die Beförderung fremden Wohls ist in der That nur durch das edlere und feinere Vergnügen, welches daraus entspringt, und

durch die Angemessenheit zu unserer Natur, also als Vervollkommnung unserer selbst, empfohlen worden. Wir haben demnach die Vorschriften gefunden, deren Befolgung dem Willen Richtigkeit und Zweckmäßigkeit giebt. Sie lassen sich allgemein unter folgender Formel begreifen: Begehre jedes Gut und vermeide jedes Übel nach dem wahren Verhältnisse derselben zu deiner Glückseligkeit. Dieses Gesetz weiset die Selbstliebe an, wie sie ihren Zweck zu erreichen habe. Die Selbstliebe an sich braucht nicht geboten zu werden. Das hier vorgetragene Gesetz heiße das Gesetz des vernünftigen Begehrens, oder der sittlichen Klugheit. Diese steht mit der Gerechtigkeit und jeder geselligen Tugend in schönster Eintracht; von der gemeinen, egoistischen Klugheit ist sie wohl zu unterscheiden. In der Verbindung mit den geselligen Tugenden ist sie Weisheit.

49. Neben der objectiven Vollkommenheit des Willens durch die Befolgung dieses Gesetzes ist aber noch eine subjective Vollkommenheit desselben zu betrachten, welche aus dem Bestimmungsgrunde des Willens entspringt, so fern dieser nicht in dem Gegenstande des Willens, sondern in dem Menschen selbst liegt. Eine und dieselbe Handlung kann durch Bewußtseyn der Pflicht, durch Wohlwollen, Eigennutz, Neigung, Temperament, Nachahmung, Gewöhnung, Gehorsam, Gefälligkeit, Ehrbegierde, Furcht, Schwäche, oder noch andere Veranlassungen hervor gebracht werden. So kann auch die Handlungsweise eines Menschen in einer oder der andern von diesen Ursachen vorzüglich gegründet seyn, wodurch sie ihre Würdigung erhält, auch ohne Rücksicht auf die Handlungen selbst und ihre Folgen.

50. Die persönliche (subjective) Beschaffenheit des Willens nenne man die Form des Willens, so wie den Gegenstand die Materie desselben. Dieser Unterschied wird von dem gemeinsten Verstande bey der Beurtheilung einer Handlung oder eines Charakters gemacht.

51. Die Form des Willens macht die Sittlichkeit einer Handlung oder einer Handlungsweise und des Charakters aus; oder die Sittlichkeit der Handlungen ist die Art, wie sie in unserer Gesinnung gegründet sind.

52. Die Sittlichkeit setzt die Freyheit voraus, weil ohne dieses selbstthätige und selbstbestimmende Vermögen keine Zurechnung, keine Billigung oder Mißbilligung unserer Handlungen Statt findet. Ohne Freyheit würden wir Thiere, nur feiner organisirte, seyn, als es jene Nebengeschöpfe auf dem Erdboden sind. Es wären nur mehrere Triebfedern in unserer Natur aufgespannt, als in den Thieren, die blos durch sinnlichen Reiz und durch eine ganz einfache Art der Vorstellung und Thätigkeit in ihren Handlungen bestimmt werden. Sollte also das, was in der Psychologie (333—338.) für unsere Ansprüche auf Freyheit angeführt ist, oder was sonst aus psychologischen Gründen dafür gesagt werden kann, noch nicht hinreichend scheinen, so müssen wir die Sittlichkeit unserer Natur zum Grunde legen, und um derselben willen auch ihren Grund, die Freyheit, als eine Eigenschaft der Menschheit anerkennen.

53. Das höchste Gesetz des Willens kann nicht sinnliches Vergnügen seyn, weder gemeines noch edles. Denn das Vergnügen hängt von der Organisation des Körpers und von physischen Einrichtungen unsers Geistes ab; daher wir blos einem Triebe der Natur fol-

gen,

gen, und nicht mit vollkommener Freyheit handeln würden, selbst wenn wir das zweckmäßige Vergnügen zur einzigen Maxime unsers Willens machen wollten.

54. Auch nicht das Ansehen eines fremden Willens darf unserer Gesinnung zum höchsten Gesetze dienen. Denn dieses verträgt sich nicht mit der Selbstthätigkeit eines vernünftigen Wesens. Die Sittlichkeit beruht nicht auf der Gewöhnung der Erziehung, oder auf dem Interesse der Politik. Furcht vor Strafe, oder Bestreben nach Ehre und Belohnung, dürfen nicht zu Haupttriebfedern des Willens gemacht werden. Sie würden nur eine mechanische Tugend hervorbringen. Selbst ein geoffenbarter Wille der Gottheit müßte nach sittlichen Grundsätzen von der Vernunft geprüft werden.

55. Die Vernunft allein ist es, wodurch der Wille subjective Vollkommenheit erhalten kann, nämlich wenn es Maxime oder praktischer Grundsatz des Willens ist, der Vernunft zu folgen, ohne durch Vergnügen oder fremden Willen bestimmt zu werden. Wir kennen in unserer Natur nichts höheres als die Vernunft, und handeln, wenn wir ihr unbedingt, jedem andern Einflusse aber nur bedingt folgen, ganz frey und unabhängig. Es ist demnach nur nöthig, deutlich zu entwickeln, was in den sittlichen Urtheilen eines jeden als subjective Vollkommenheit des Willens gedacht, und zum persönlichen Werthe des Handelnden gerechnet wird, oder das allgemeine Gesetz der Gesinnung zu finden. Die Rücksicht auf dieses Gesetz ist die Bedingung, unter welcher Handlungen sittlich gut sind, außerdem daß sie physisch gut erfunden werden müssen.

56. Die Vernunft erkennt, daß ohne einen allgemeinen Willen keine Verbindung vernünftiger Wesen

sen

sen möglich ist. Diesem allgemeinen Willen muß der Wille jedes einzelnen unterworfen seyn. Hierin besteht die sittliche Ordnung freyer Wesen.

57. Eine Erläuterung dieses Satzes giebt jede Gesellschaft, größere oder kleinere, besondere oder öffentliche. Ohne bestimmte Gesetze, oder wenigstens ohne ein Haupt, dessen Wille die Stelle der Gesetze vertritt, ist keine Gesellschaft gedenkbar. Nun können zwar einzelne Mitglieder die Gesetze übertreten, vielleicht auch unter gewissen Umständen ohne augenscheinlichen Schaden, allein Maxime muß es doch bleiben, daß die Gesetze heilig sind, oder die Bande der Gesellschaft sind ganz aufgelöset. Wer nun die Gesetze beobachtet, aus dem Grunde, weil sie der erklärte Wille der Gesellschaft sind, der ist ein vollkommen gutes Mitglied derselben; wer ihnen blos deßwegen Folge leistet, um die Vortheile der Gesellschaft zu genießen, und nicht in Strafe durch die Übertretung zu verfallen, der ist ein blos gesetzmäßiges Mitglied.

58. Auf gleiche Art ist es in der sittlichen Welt, oder der Verbindung vernünftiger Wesen, ohne positive Gesetze, beschaffen. Die Maximen eines jeden, (seine praktischen individuellen Grundsätze) müssen von der Vernunft so eingeschränkt werden, daß sie ein allgemeiner Wille seyn können, welchen sich in der Anwendung selbst derjenige gefallen lassen müßte, dessen Neigung dadurch gehindert würde, wenn er anders den Fall nach der kühlen, unparteyischen Vernunft erwöge. Ohne eine solche Einschränkung des besondern Willens ist keine Verbindung vernünftiger Wesen möglich. Sie mag in einer Welt sinnlicher Geschöpfe oft nicht befolgt werden, aber sie kann nicht ganz aufgehoben werden.

59. Das allgemeine Gesetz der Gesinnung bey allen Handlungen, die nur irgend eine Beziehung auf andere Menschen haben, ist demnach dieses: Mache den allgemeinen Willen immer zur Richtschnur deines besondern Willens. Oder man mag es auch folgendergestalt ausdrücken: Handle so, daß die Maxime deines Willens jederzeit zugleich als Princip einer allgemeinen Gesetzgebung gelten könne *).

Weil die Sittlichkeit auf der Form des Willens oder der Gesinnung beruht (52.), so wollen wir das allgemeine Gesetz derselben das Sittengesetz schlechtweg nennen.

60. Dieses Gesetz zu befolgen, ist nur durch Freyheit des Willens möglich, da es Handlungen gebieten kann, welche unsern Neigungen zuwider sind, oder es zur Pflicht machen mag, von andern etwas unangenehmes zu leiden. Es setzt also die Freyheit voraus. Schon die Anerkennung desselben ist eine Folge der Freyheit. Die Nichtbefolgung ist nur eine Lähmung der Kraft frey zu handeln, nicht ein Beweis ihres Mangels.

61. Das Sittengesetz befiehlt die Gesinnung, die mit unsern Handlungen verknüpft seyn soll; das Gesetz des vernünftigen Begehrens in (48.) befiehlt die gehörige Würdigung der Güter. Jenes begründet die subjective Vollkommenheit des Willens, dieses die objective. Da die Vollkommenheit des Willens zweyerley Art ist (49.), so werden wir auch zwey allgemeine Gesetze anzunehmen haben. Beide Gesetze bestehen neben

*) So drückt Kant das Sittengesetz, oder das Grundgesetz der reinen praktischen Vernunft, aus. Kritik der praktischen Vernunft. S. 54.

neben einander, unabhängig, aber denselben Zweck auf verschiedene Art bezielend. Das Gesetz des Begehrens will den einzelnen Menschen glücklich machen, und dadurch das Ganze; das Sittengesetz bezweckt die Glückseligkeit des Ganzen, und schränkt darum die Selbstliebe ein, wodurch aber wieder jeder gewinnt. Das eine will Harmonie in den Neigungen des Einzelnen, das andere Harmonie der Einzelnen, beide zusammen Harmonie des Ganzen. Das Gesetz des Begehrens unterstützt das Sittengesetz, indem es die Beförderung fremden Wohls als eigene Vollkommenheit darstellt, also den Menschen geneigt macht, das Sittengesetz zu beobachten.

62. So fern wir das Sittengesetz zum Bestimmungsgrunde des Willens machen, handeln wir aus Pflicht. Der Begriff von Pflicht hat zwar nichts Einschmeichelndes, weil er Unterwerfung verlangt, und uns demüthigt, wenn wir uns zu schwach fühlen, der Pflicht zu gehorchen; allein er erhebt uns zugleich, weil wir selbst uns die Befolgung der Pflicht auflegen, und durch die Vorhaltung des von uns gegebenen Gesetzes unsere sich sträubenden Neigungen bezwingen, den unedlern Theil unseres Selbst durch den edlern beherrschen können. Die Erwägung der Pflicht giebt unsern mit dem Gesetze einstimmenden Neigungen sittliche Güte, Festigkeit und gehörige Richtung. Das Mitgefühl wird dadurch veredelt, so daß es nicht blos auf sinnlicher Rührung und dunkeln Vorstellungen beruhen darf. Erwärmt gesellige Liebe das Herz, so verliert der vernunftmäßige Gehorsam gegen das Sittengesetz alles Zwangartige, wird angenehm, sogar zum Bedürfniß und berechtigt zu dem Vergnügen, welches das Bewußtseyn, recht und edel gehandelt zu haben, gewähren darf.

63. Das Vermögen, nach Grundsätzen zu handeln, welche dem allgemeinen Willen gemäß sind, ist **Sittlichkeit**, als Eigenschaft der menschlichen Natur, und überhaupt jeder vernünftigen, betrachtet. Es ist der höchste Grad der Freyheit.

64. Das selbstthätige Bestreben nach Harmonie mit dem Ganzen macht den Charakter der Menschheit, die **Humanität**, aus. Das Thier wird blos durch Lust und Schmerz bestimmt, und wirkt zufolge des ihm eingepflanzten Instincts innerhalb der ihm angewiesenen Schranken; den Menschen erhebt die Sittlichkeit über die Sinnenwelt in eine höhere Ordnung der Dinge, in das Reich der Freyheit und Liebe, wo die Vernunft eine verständige Schätzung der Zwecke lehrt, Selbstbeherrschung zur Befolgung des Besten Kraft giebt, und Liebe sie angenehm macht. Die Sittlichkeit kann über den Willen selbst mehr als physische Kräfte vermögen, so daß kein Naturübel ihn zur Verletzung der Pflicht bewegen mag.

65. Auf der Sittlichkeit beruht die **Würde der menschlichen Natur**. Große Fähigkeiten des Verstandes, glänzende Talente in Künsten oder Geschäften des Lebens erregen unsere Bewunderung, aber die entschiedene Beharrlichkeit in der Befolgung des Sittengesetzes, auch in einem eingeschränkten Wirkungsraume, erweckt unsere Achtung und Verehrung. Der einzelne Mensch ist zwar oft von geringem Werthe, nicht selten gar verwerflich; allein in der Person eines jeden müssen wir doch die gemeinschaftliche Natur ehren. Den ungebildeten, den ausgearteten Menschen müssen wir zu bessern suchen, dürfen ihn aber nicht verstoßen. Was hier unvollkommen, selbst böse ist, kann in einer neuen Ordnung verbessert und geheilt werden.

66. Die Würde der menschlichen Natur durch die Sittlichkeit erlaubt nicht, irgend einen Menschen blos als Mittel zu eigennützigen Zwecken zu gebrauchen, wie man körperliche Dinge und selbst Thiere anwenden darf. Jeder Mensch, so wie jedes vernünftige Wesen überhaupt, kann fordern, daß das Sittengesetz, welches er zu befolgen fähig ist, auch von andern in Rücksicht auf ihn befolgt werde. Das Sittengesetz macht alle Menschen gleich, so groß auch der persönliche und politische Unterschied seyn mag.

67. Folglich darf man keinem Menschen ein Übel zufügen, wenn nicht seine Besserung oder die Verhütung eines größern Übels bey andern der Zweck ist.

68. Keiner darf sich allein als Zweck betrachten. Verlangt er, daß andere zu seiner Glückseligkeit als Mittel beytragen sollen, welches allerdings rechtmäßig ist, so ist er verbunden, ebenfalls wieder als Mittel zu der Vollkommenheit anderer zu wirken. Die moralische Gleichheit der Menschen macht alle Verbindlichkeiten gegenseitig. Das Bestreben nach eigener Glückseligkeit besteht dadurch mit dem allgemeinen Willen, wenn es fremde Glückseligkeit mit einschließt.

69. Was der allgemeine Wille sey, erhellt aus diesen Betrachtungen, nämlich, daß alle Menschen sich gegenseitig als Zwecke und Mittel ansehen sollen, keiner sich allein zum Zwecke machen dürfe.

70. Es ist aber nicht genug, fremde Glückseligkeit als Nebenzweck bey dem Bestreben um unsere eigene zu wollen, sondern wir müssen sie auch, ohne Rücksicht auf unsern Nutzen oder unser Vergnügen, uneigennütziger Weise wollen. Wenn wir unsere Lust und

und Unlust, unsern Vortheil und Nachtheil zur Bedingung der Erfüllung des Sittengesetzes machen, so nehmen wir auf den allgemeinen Willen keine Rücksicht, und unsere Handlungen, wenn sie auch gesetzmäßig sind, haben doch keine sittliche Güte.

71. Wie weit die Verbindlichkeit, fremde Glückseligkeit, selbst mit Zurücksetzung unsers Privatwohls, zu befördern, sich erstrecke, kann im Allgemeinen nicht bestimmt werden. Alles äußerliche Glück aufopfern, selbst dem Tode muthig entgegen gehen, um große Zwecke zum Besten der Menschheit zu bewirken, dieses ist eine heroische Tugend, die ohne eine Beymischung von etwas Leidenschaftlichen kaum möglich ist, wenn nicht Aussichten in ein anderes Leben sie unterstützen. Der allgemeine Wille kann sie nicht gebieten oder verlangen, darf sie nur wünschen. Höhere Geister mögen eine solche Kraftäußerung der Menschheit bewundern.

72. Tugend ist ernstliches Bestreben dem Sittengesetze zu gehorchen. In dieser Absicht ist nur Eine Tugend, deren Größe nach der Menge und Stärke der Hindernisse und der entgegengesetzten Beschaffenheit der Erleichterungen zu schätzen ist. Nach den verschiedenen Äußerungen dieses Bestrebens giebt es mehrere Tugenden, oder Fertigkeiten in tugendhaften Handlungen einer gewissen Art, als Ehrlichkeit, Mildthätigkeit, Dankbarkeit. Einzelne tugendhafte Handlungen sind noch nicht Tugend, als welche eine Fertigkeit voraus setzt. Selbst die Fertigkeit in tugendhaften Handlungen einer gewissen Art ist noch nicht Tugend, diejenige Vollkommenheit der Seele, welche eine Harmonie aller Triebe, aller Absichten und Handlungen zum eigenen und fremden Wohl ist. Es kommt auch auf die besondere Lage jedes Menschen an, welche Tu-

genden ihm die wichtigsten seyn müssen, worauf sich die andern, als ihren Mittelpunct, zu beziehen haben.

73. Unser eigenes Wohl, noch ohne besondere Rücksicht auf das Wohl anderer, zu befördern, sind einige nicht gemeine Fähigkeiten nöthig: zuerst, Einsicht in unser wahres Bestes, daß man die Güter der menschlichen Natur kenne, und nach ihrem Werthe zu schätzen wisse, so wie man auch die Übel und das Böse richtig beurtheilen lernen muß; zweytens, Mäßigung, oder die Stärke der Seele, welche uns ein näheres und geringeres Vergnügen dem entferntern und größern, und das scheinbare dem wahren, das unedle dem edlen aufopfern lehrt; drittens, Klugheit in der Erfindung und Beurtheilung der schicklichen Mittel zu guten Endzwecken; viertens, Thätigkeit in der Verfolgung der Endzwecke, und Muth zur Besiegung der Hindernisse, Schwierigkeiten und Gefahren. Man sieht hieraus, warum viele Menschen nicht so glücklich sind, als sie sich doch zu seyn bemühen.

74. Die Neigung, das Wohl anderer zu befördern, muß noch mehr mit gewissen Vollkommenheiten des Geistes verknüpft seyn, besonders wenn wichtige Zwecke sollen erreicht werden. Selbst bey den gewöhnlichen Hülfsleistungen wird eine Unterscheidungskraft zur besten Anwendung der Wohlthaten erfordert. Noch mehr ist es in wichtigern Fällen nöthig, daß man nicht allein das zu stiftende Gute richtig schätze, sondern auch seine guten Absichten durch die gehörigen Mittel zu erhalten suche. Denn gute Absichten, wenn sie gemißleitet oder gemißbraucht werden, verursachen am Ende einen Überdruß an den Versuchen, zum gemeinen Besten zu wirken. Ferner wird hier Enthaltsamkeit von niedrigen Ergötzungen und Zeitvertreiben erfordert, weil diese einen großen Theil der Zeit weg-

nehmen, die wohlthätigen Neigungen unterdrücken, und die Fähigkeiten des Geistes schwächen. Auch ist Entschlossenheit und Stärke der Seele nöthig, um die Bedenklichkeiten, welche die Aufopferung eigener Vortheile oder die Furcht wegen persönlicher Sicherheit erregen möchten, und die Hindernisse, die sich in den Weg stellen, zu besiegen. Schwache und furchtsame Gemüther sind zu sehr mit der Sorgfalt für sich selbst beschäftigt, als daß sie eine recht aufrichtige und starke Zuneigung zu andern haben könnten *).

Kurz: Tugend, es sey in Absicht auf uns selbst oder auf andere, muß mit Verstand und Kraft verbunden seyn, um als Weisheit den Menschen ganz zu beglücken.

75. Die Gesinnungen, welche den Menschen unglücklich machen, lassen sich allgemein unter diesen beiden, Thorheit und Laster, begreifen.

Thorheit ist Unverstand in der Wahl der Zwecke und Mittel. Wer die Güter der menschlichen Natur nicht gehörig kennt und schätzt, nur sinnlichen Genuß begehrt, keiner Begierde und Leidenschaft zu widerstehen vermag, kurze Freude mit dauernden Schmerzen erkauft, keinen ernsthaften und nutzbaren Plan des Lebens zu machen die Kraft hat; wer auf eingebildete Vorzüge stolz ist, oder sich ängstlich darum bewirbt, die Entbehrung oder den Verlust von Gütern trostlos bejammert, die nur durch die Meynung von ihnen den größten Glanz erhalten; wer durch Einfalt und Übereilung seinen Zweck verfehlt, oder sonst sich schadet, der macht sich durch seine Thorheit unglücklich.

Laster ist Verwerfung des Sittengesetzes, da Thorheit nur Vernachlässigung desselben und Mangel an

*) S. Fergusons Moralphilosophie, S. 153 u. 211. f.

an verständiger Überlegung ist. Der erste Grad des Lasters ist Eigennützigkeit, welche zum Neide, zur Ungerechtigkeit, zur Unterdrückung, zur Tyranney, Verfolgung und Grausamkeit verführt, und zuletzt herrschende Menschenfeindschaft, frevelnde Verspottung der Sittlichkeit wird. Lasterhafte sind durch die Unruhe, welche ihre Gemüthsart mit sich bringt, und durch die innern Vorwürfe ihres Gewissens unglücklich. Sie ziehen sich den Haß ihrer Nebenmenschen unfehlbar zu, befördern dadurch häufig die Fehlschlagung ihrer Entwürfe, verursachen sich die unangenehmsten Kränkungen und nicht selten ihren Untergang. Diese Krankheit der Seele ist, wo nicht ganz unheilbar, doch schwer zu heilen.

II. Verhältnisse der Handlungen zu Gesetzen.

76. Ein Gesetz ist ursprünglich eine allgemeine Erklärung des Willens eines Höhern, welche die Folgeleistung eines Niedrigern als nothwendig vorstellt. Wir wollen diesen Begriff zuerst zum Grunde legen, um daran ein Bild für die moralischen Gesetze zu erhalten. So fern das Gesetz von der Willkür des Gesetzgebers herrührt, heißt es ein willkürliches oder positives. Ein Befehl ist die Erklärung des Willens für einen einzelnen Fall.

77. In einem jeden positiven Gesetze wird eine gewisse Gattung von Handlungen geboten oder verboten, mit Androhung einer Strafe in dem Falle der Übertretung. Die Verbindung dieses Beweggrundes mit dem Gesetze macht die active Verpflichtung von Seiten des Gesetzgebers aus, oder die Sanction. Das Recht des Gesetzgebers, die Sanction zu machen, und die Verbindlichkeit des Verpflichteten, sich die Verpflichtung gefallen zu lassen, (die passive Verpflich-

pflichtung), sind in dem Verhältnisse beider gegründet. Dieses Verhältniß macht die unter dem Gesetze begriffene Handlung oder Unterlassung zur Pflicht. Der Grund des Gesetzes liegt in der Absicht des Gesetzgebers, welcher dadurch einen gewissen Zweck erreichen will.

78. In Absicht auf positive Gesetze ist eine Handlung pflichtmäßig, oder pflichtwidrig, oder erlaubt, oder recht. Sie ist erlaubt, wenn sie keinem positiven, für den Handelnden verbindlichen, Gesetze widerspricht. Eine Handlung ist recht, wenn sie erlaubt, und zugleich für den persönlichen Gegenstand derselben die Verbindlichkeit mit sich führt, sich dieselbe gefallen zu lassen, z. B. die Aufführung eines Gebäudes auf eigenem Grunde und Boden, wenn es auch dem Nachbar unangenehm seyn sollte; oder die Aufhebung eines Miethcontracts, wenn das Gesetz sagt: Kauf bricht Miethe.

79. Die Befolgung positiver Gesetze giebt kein Verdienst, noch moralischen Werth, wenn sie nicht aus höhern Beweggründen als der Sanction entspringt. Furcht vor der angedrohten Strafe ist etwas unedles und mechanisches, dergleichen man sogar bey Thieren anwenden kann.

80. Die Übertretung positiver Gesetze bringt Schuld, die Verbindlichkeit, sich die Strafe, das mit der Übertretung verknüpfte Übel, gefallen zu lassen. Die Vollziehung der Strafe beruht auf der Zurechnung oder dem Urtheile, daß jemand der freye Urheber einer Handlung sey, deren Folgen er wußte, oder hätte wissen können.

81. Wenn Gesetze durch die Übereinkunft der Glieder einer Gesellschaft gegeben werden, so ist der all-

allgemeine Wille der verpflichtende Oberherr, und jedes Mitglied der Unterwürfige. Allein weil jedes Mitglied seine Stimme zu den Gesetzen gegeben hat, oder doch sein Widerspruch in Betrachtung gezogen ward, so ist er sich zugleich selbst Gesetzgeber. Dieser Umstand ertheilt ihm eine Würde, die er bey einer blos leidenden Verpflichtung nicht hat. Daher kann auch die Befolgung der Gesetze einen Werth erwerben, wenn sie aus Achtung für das Gesetz geschieht, zu welchem jemand selbst mitgewirkt hat. Diese Achtung muß hier die edlere Triebfeder, anstatt der Furcht, seyn. Aber die Schuld, wenn einer das Gesetz übertritt, ist nun auch größer, da er die Achtung, welche er sich selbst schuldig war, verletzt. Außer der positiven Strafe muß ihn auch Verachtung treffen.

82. Belohnungen sind aufmunternde Beweggründe zu Handlungen, die nicht geboten werden können, z. B. einen ins Wasser gefallenen Menschen zu retten, Werke des Kunstfleißes hervor zu bringen, u. d. gl. Belohnungen setzen kein Verhältniß zwischen dem Urheber derselben und dem Empfänger voraus.

83. Wir wollen diese Begriffe nun auf das freye Verhalten der Menschen, ohne Rücksicht auf positive Gesetze, anwenden. Es scheint hier zwar der verpflichtende Oberherr zu fehlen, wenn wir uns auf uns selbst einschränken; allein die Gesetze, nach welchen wir uns selbst regieren müssen, brauchen auch nicht von einer ganz ähnlichen Beschaffenheit, wie die positiven zu seyn.

84. Die allgemeinen Gesetze unsers freyen Verhaltens sind das Gesetz des vernünftigen Begehrens oder der sittlichen Klugheit (48.), und das Sittenge-

setz (59.). Bey dem erstern treten die Einrichtung unserer Natur und unsere Verhältnisse zu der Sinnenwelt sowol als zu unsern Nebenmenschen, an die Stelle des Obern bey positiven Gesetzen, so fern man sie nicht als Veranstaltungen eines Regierers der Welt ansieht. Das Sittengesetz ist ein Ausspruch der Vernunft, den jeder im Allgemeinen billigt, also ein Gesetz, welches durch vollkommene Übereinstimmung der sich selbst Verpflichtenden gegeben wird.

85. Das Gesetz der sittlichen Klugheit hat seine Sanction durch die natürlichen guten oder übeln Folgen unsers Verfahrens. Jedes Gebot führt seine Belohnung mit sich, und ist daher mehr ein Rath und eine Aufmunterung, als ein Gebot zu nennen. So liebreich das Gesetz von dieser Seite scheint, so strenge ist es in der Bestrafung der Übertretung, selbst da, wo sie aus Mißverstand geschieht. — Das Sittengesetz hat keine andere Sanction als Selbstschätzung oder Selbstverachtung. Denn die natürlichen guten Folgen der Tugend darf man nicht als Sanction ansehen, weil dadurch der Glanz der Uneigennützigkeit benommen werden würde. Für die Tugend im strengen Verstande ist keine andere Belohnung als diese, daß sie zu größerer Kraft und größerer Wirksamkeit gelange. Die natürlichen guten Folgen tugendhafter Gesinnungen sind Belohnungen für die Erfüllung des Gesetzes der sittlichen Klugheit. Sollten diese durch eine Ursache verhindert oder gar in widrige verwandelt werden, so bleibt allemahl die sichere Belohnung durch das Sittengesetz, das Bewußtseyn pflichtmäßig gehandelt zu haben.

86. Eine Handlung, welche mit der durch das Sittengesetz vorgeschriebenen Gesinnung unvereinbar ist, ist **pflichtwidrig** oder **moralisch böse**.

Ist

Ist ihre Unterlassung mit dieser Gesinnung unvereinbar, so ist sie pflichtmäßig. Eine Handlung, die um des Sittengesetzes willen unternommen wird, ist moralisch gut. Handlungen, welche dem Sittengesetze nicht widerstreiten, sind erlaubte.

87. Eine Handlung hingegen, welche dem Gesetze der sittlichen Klugheit widerstreitet, ist übel; ist sie demselben gemäß, so ist sie vortheilhaft oder natürlich gut; hat sie keinen Einfluß auf unser Wohl oder Weh, so ist sie gleichgültig. In Absicht auf andere Menschen ist eine Handlung recht, wenn die Vernunft sie nach dem Gesetze der sittlichen Klugheit billigt oder nothwendig findet, ohne Widerspruch des Sittengesetzes; unrecht, wenn das Sittengesetz dadurch übertreten wird, obgleich unter andern Umständen die Handlung erlaubt oder recht seyn könnte.

88. Pflicht ist die Verbindlichkeit, etwas zu thun oder zu unterlassen. Der persönliche Gegenstand ist entweder ein Mensch selbst, oder es sind andere Menschen. Daß ein Mensch sich selbst physisch und moralisch vollkommen zu machen suchen, also das Sittengesetz sowol als das Gesetz der sittlichen Klugheit in Absicht seiner selbst beobachten müsse, ist eine Foderung (Postulat) der Vernunft. Allein da nicht alle Menschen gleichen Grad der Vollkommenheit erreichen können und sollen, so kommt es auf jeden selbst an zu beurtheilen, wie weit er seine körperlichen und geistigen Fähigkeiten zur Erreichung der möglichsten Glückseligkeit ausbilden könne. So gering aber auch die specifische Vollkommenheit des einzelnen Menschen seyn mag, so ist doch die Sittlichkeit ihm eben so erreichbar, als dem durch glückliche Umstände auf das vorzüglichste ausgebildeten Menschen.

89. Die **Pflichten gegen andere** sind entweder unbedingte oder bedingte *). Die **unbedingten** sind diejenigen, deren Übertretung, weil sie dem allgemeinen Willen widerspricht, durch das Sittengesetz verboten wird. Man nennt sie auch **Zwangspflichten**, weil derjenige, der durch die Übertretung leiden würde, das Recht hat, die Erfüllung der Pflicht nöthigenfalls mit Gewalt zu fordern. — Die **bedingten Pflichten** sind diejenigen, deren Erfüllung durch andere Pflichten gehindert werden kann, es sey nun durch Pflichten gegen andere Menschen, oder gegen uns selbst. Ohne eine Collision ist eine Pflicht unbedingt. Die Selbstliebe macht oft eine scheinbare Collision zu einer wahren.

90. Die Befolgung des Sittengesetzes giebt **moralischen Werth**; sittliche Klugheit **natürlichen Werth**; beides vereinigt ertheilt **vollkommene persönliche Würde**. Die Übertretung des Sittengesetzes bringt **Verachtung**; sittliche Thorheit **Geringschätzung** oder **Bedauren**. Die Zurechnung geschieht in jenem Falle strenger als in dem zweyten.

91. Das **Gewissen** ist die Zurechnung unserer eigenen Handlungen, so fern wir sie selbst nach dem Sittengesetze beurtheilen. Das Mißvergnügen, welches ein Mensch wegen der Übertretung desselben empfindet, ist von der Furcht wegen der übeln Folgen eines unrichtigen Begehrens verschieden.

92. Die Beurtheilung der Handlungen in Beziehung auf unser Wohl oder Weh ist unter den Menschen sich nicht gleich, wegen des verschiedenen Grades der Aus-

*) Man nennt sie auch vollkommene und unvollkommene Pflichten. Der Ausdruck ist aber untauglich, weil er einen irrigen Nebenbegriff erwecken kann.

Ausbildung und der Einsicht. Das Sittengesetz wird von allen anerkannt, nur nicht in der Ausdehnung, welche die aufgeklärte Vernunft demselben giebt, und Ausnahmen einzelner Personen nicht gerechnet. Daß die alten Griechen und Römer es für erlaubt hielten, neugeborne Kinder auszusetzen, war zuerst daher entstanden, daß in den rohen Zeiten, da Stärke des Körpers vorzüglich geschätzt ward, schwächliche Kinder als unbrauchbare und sich selbst dereinst zur Last fallende Mitglieder des Staats, gleich bey dem Anfange ihres Daseyns ohne Grausamkeit gegen sie aufgeopfert werden zu können schienen; oder die Schwierigkeit sie zu ernähren mochte dieses Verfahren oft veranlassen, wie es noch jetzt in China der Fall ist. Unter den Eskimos verlangt ein abgelebter Vater von seinen Kindern, daß sie ihn umbringen, weil sein Leben, bey den so armseligen Umständen der Nation, ihm und andern zur Last wird, wenn er sich selbst nicht mehr erhalten kann. In Ostindien besteigt eine Frau den Scheiterhaufen ihres verstorbenen Mannes, weil diese Aufopferung als der größte und ehrenvolleste Beweis ihrer ehelichen Liebe angepriesen wird. Bey den Spartanern ward ein listiger und standhaft verhehlter Diebstahl jungen Leuten als rühmlich angerechnet, weil in diesem kriegerischen Staate, wo fast kein Eigenthum war, Verschlagenheit und Standhaftigkeit als nützliche Tugenden angesehen wurden. Die Absonderungen der Menschen bringen oft Gleichgültigkeit, Härte, ja Grausamkeit gegen einander hervor.

Dritter Abschnitt.

Die besondere Tugendlehre.

I. Gesetze der vernünftigen Selbstliebe.

93. Wir können uns auf zweyerley Art vollkommen machen, als Zweck und als Mittel. Zu dem erstern treibt uns dringend genug ein Naturgesetz, die Selbstliebe. Dieser Trieb uns selbst zu lieben kann eigentlich nicht Pflicht genannt werden. Allein die vernünftige Überlegung bey der Wahl der Mittel zu unserer Glückseligkeit ist Pflicht, weil die Vernunft als Beherrscherinn unserer selbst anzusehen ist, welcher die sinnlichen Neigungen gehorchen müssen. In dieser Rücksicht kann man alles dasjenige, was wir zu unserm wahren Wohl zu beobachten haben, Pflicht gegen uns selbst nennen. Da in unserer Natur die Fähigkeit liegt, an fremdem Wohl Vergnügen zu finden, so gehört die Cultur derselben mit zu den Pflichten gegen uns selbst, je edler die Kraft ist, durch welche wir die Vollkommenheit anderer bewirken, und je leichter es möglich ist, daß die Selbstliebe uns nur einseitige Vollkommenheit suchen lasse. Hier werden wir aber nur vornehmlich die Gesetze der Selbstliebe im engern Verstande entwickeln.

94. Die Pflichten gegen uns selbst beziehen sich 1) auf unsern Körper und die sinnlichen Vergnügungen, 2) auf die äußern Güter, 3) auf die Ausbildung der Geistesfähigkeiten, 4) auf die äußern Umstän-

stände und das ihnen angemessene uns vortheilhafteste Betragen, 5) auf die innere Ordnung des Gemüths.

I. 95. Die Sorge für unsern Körper begreift alles, wodurch wir denselben vollkommen, d. i. als Werkzeug unsers Geistes geschickter machen. Zuerst müssen wir demnach für die Erhaltung des Lebens sorgen, weil es das Mittel ist, zu unserm und zum gemeinen Besten zu wirken. Offenbar ist die natürliche Liebe zum Leben in der Einrichtung der Natur eine Veranstaltung, bey den häufigen Gefahren des Lebens, die Verminderung der Individuen möglichst einzuschränken. So wenig wir sorglos in Absicht auf das Leben seyn sollen, so dürfen wir auch doch nicht ängstlich dafür besorgt seyn. Einige Geschäfte und Lebensarten machen es nothwendig, das Leben zu wagen; und Furchtsamkeit ist hier oft die Ursache des Verlustes des Lebens. — Einem andern Menschen das Leben zu retten, ist oft mit eigener Lebensgefahr verknüpft. Höhere Tugend kann es zur Pflicht machen, das Leben zum Opfer zu bringen. Die Erhaltung des Lebens ist also kein unbedingtes Gebot. — Allein wer sich selbst das Leben nimmt, frevelt wenigstens eben so sehr gegen sich, als derjenige, der einen Menschen mordet, gegen diesen frevelt. Der Selbstmörder verlezt die Ordnung der Natur, ohne im Stande zu seyn, wieder in dieselbe zu treten. Er zerreißt gewaltsam die Bande, die ihn an andere Menschen knüpfen, und betrübt oder beleidigt sogar diese, ohne es je wieder vergüten zu können. Hat sich jemand seine Übel selbst zugezogen, so ist er schuldig sie zu ertragen, und sie sich selbst zur Besserung und andern zum Beyspiele dienen zu lassen. Überdruß des Lebens ist eine Krankheit der Seele, die man durch nützliche und wohlthätige Beschäftigungen zu heilen suchen muß.

Die

Die zu große Empfindlichkeit der Seele muß man durch medicinische und moralische Mittel mäßigen. Selbstbeherrschung, Weisheit und Klugheit werden unfehlbar vor der bedauernswerthen Lage bewahren, in welcher man zum Selbstmorde verleitet werden könnte. In unverdienten Unglücksfällen muß Hoffnung und das Zutrauen zu einer weisen Aufsicht über die Schicksale der Menschheit dem Geiste Standhaftigkeit erhalten.

96. Unmäßigkeit, heftige Leidenschaften, übertriebene Anstrengung der Kräfte verkürzen das Leben, und werden daher oft (aber als Unbesonnenheiten nicht schicklich,) ein subtiler Selbstmord genannt. Muthwillige Verwegenheit und Weigerung, zur Erhaltung des Lebens Schmerz auszustehen, verdienen eher diesen Namen.

97. Daß wir für unsere Gesundheit und die Erhaltung unserer Gliedmaßen sorgen müssen, ist einleuchtend. Alle Verrichtungen des Geistes werden leicht, wenn der Gang unserer körperlichen Maschine leicht und unbehindert ist. Doch muß man die Sorge für die Gesundheit nicht zur Ängstlichkeit werden lassen, welche fast so schlimm als Krankheit selbst ist. Besonders hat man Weichlichkeit zu vermeiden. Der Körper muß früh abgehärtet und zu allem gewöhnt werden. Übungen, die ihn stark machen, sind daher sehr zu empfehlen.

98. Nichts ist in dieser Absicht vortheilhafter, als die Mäßigkeit im Genusse der Nahrungsmittel und die Beherrschung des Fortpflanzungstriebes. Die Folgen der Schwelgerey und Unkeuschheit sind so offenbar und gemein, daß es nicht nöthig ist, sie hier zu beschreiben. Aber früh muß man sie der Jugend lebhaft vor Augen stellen, weil manche ein Opfer ihrer

Un=

Unbesonnenheit und Unwissenheit werden. Daß die Unmäßigkeit im Genusse sinnlicher Lüste den Geist krank macht, alle edle und lobenswerthe Neigungen erstickt, Faulheit und Vernachlässigung der Geschäfte hervorbringt, ist sehr zu beherzigen. Eine falsche Richtung guter Triebe ist hier gefährlich. Der Trieb zum geselligen Vergnügen artet leicht in Schwelgerey aus. Eine unschuldige Neigung, die aus dem gegenseitigen Gefallen an angenehmen Vollkommenheiten entsprang, verkehrt sich nicht selten in eine wilde Leidenschaft, deren Befriedigung die schönste Blüthe des Lebens, die Unschuld, tödtet.

99. **Außer der Ehe ist es nicht erlaubt, den Fortpflanzungstrieb zu befriedigen**, zuerst, weil für die Erziehung der unehelichen Kinder nicht gehörig gesorgt werden kann, die oft unschuldiger Weise das Vergehen der Urheber ihres Lebens büßen müssen. Die unglückliche Mutter wird den größten Beschwerlichkeiten ausgesetzt, welche in der Ehe durch die theilnehmende Sorgfalt eines Gatten und der Angehörigen entweder sehr erleichtert werden, oder ganz wegfallen und selbst angenehm gemacht werden. Dieses und die Furcht vor der äußern Schande verursacht nicht selten Verzweiflung, Selbstmord und Kindermord. Man sollte freylich nur liederliche Personen beschimpfen, nicht die unvorsichtiger Weise gefallenen, welchen man vielmehr mitleidig die Hand reichen muß, daß sie wieder aufstehen und ihre Straße wandeln. Keine moralischen Fälle sind so sehr unterschieden, als diese, wo die Keuschheit übertreten wird. Doch ist es darum nicht unrecht, daß solche Vergehungen, auch zwischen ledigen Personen, mit dem Verluste der bürgerlichen Werthschätzung bestraft werden, weil es für die Gesellschaft eine höchst nachtheilige Maxime seyn wür-

würde, den Unterschied zwischen gesetzlichen und ungesetzlichen Verbindungen beider Geschlechter aufzuheben. Die Heyrath macht den Schaden zwar politisch gut, aber nicht immer moralisch. Die Erinnerung des Fehltrittes ist für beide Theile erniedrigend, und verursacht leicht Mißtrauen. Gesetzt auch, daß unsere Verfassung, selbst unsere Denkungsart, zu strenge gegen die unvorsichtig Gefallenen sey, so muß man sich doch, wegen der Folgen, nicht weniger darnach richten. Der Verlust der Ehre wird eine Frauensperson leicht zur Niederträchtigkeit und Liederlichkeit verleiten, besonders wenn der Mangel hinzu kommt. Die Verführte wird zur Verführerinn; der Verführer reizt andere durch sein Beyspiel, und so breitet sich das Laster immer weiter aus, mit seinen Folgen für den Körper und den Geist, zum Nachtheil des ganzen Staates.

100. Die Sorge für die Keuschheit erfordert, daß man besonders die Einbildungskraft in Acht nehme, die oft stärker als der physische Trieb ist. Alle Beschreibungen und Abbildungen und Scherze, die sie reizen können, sind zu vermeiden; man betrachte die zur Fortpflanzung gemachte Einrichtung aus einem ernsthaften Gesichtspuncte, und gewöhne junge Personen früh, sie so anzusehen.

101. Wir sind überhaupt verbunden, unserm Körper alle nützliche und angenehme Fertigkeiten, so weit es unsere Umstände zulassen, zu verschaffen.

102. Weil sinnliche Schmerzen jeden Menschen treffen können, so muß man sich nicht durch eine übertriebene Vorstellung von dem Unangenehmen derselben, als wären sie das größte Übel, weichlich, unruhig und zaghaft machen. Man sollte jeden kleinen Schmerz vielmehr als eine wohlthätige Übung der

Seele

Seele zur Standhaftigkeit ansehen. Die Herrschaft der Seele über den Körper ist größer als man gewöhnlich glaubt. Der Krieger fühlt in der Hitze der Schlacht oft die empfangene Wunde nicht, und der nordamerikanische Wilde erleichtert sich die Marter durch ein Rachlied. Heftige Schmerzen sind gewöhnlich kurz, langwierige erträglich. Die Vorstellungen von der Dauer des Schmerzes oder den schlimmen Folgen desselben machen ihn schlimmer. Ein verzärtelter Mensch ist nicht im Stande fremdem Schmerze abzuhelfen, weil der Anblick desselben ihn übermannt. Er wird sich oft selbst schaden, wenn er einen geringern Schmerz unmäßig scheut, wodurch er einem größern oder selbst dem Tode vorbeugen könnte.

II. 103. Wir sind verbunden, unsern **äußern Zustand** zu verbessern, weil wir dadurch die äußern Dinge ihrer Bestimmung gemäß benutzen, und uns selbst sowol als andern zur Beförderung der Vollkommenheit Mittel verschaffen. Man muß im Stande seyn, sich mit den *Nothwendigkeiten* des Lebens zu begnügen, aber es würde eine gemeinschädliche Trägheit und Faulheit seyn, die *Bequemlichkeiten und Verschönerungen* des Lebens nicht zu begehren, wo fern man sie nicht höhern Absichten aufopfert. Das Begehren der äußerlichen Güter nach den Umständen einschränken, und seine Unabhängigkeit von ihnen erhalten, gehört zur Stärke des Geistes. Die Bequemlichkeit unmäßig begehren und Unbequemlichkeit unmäßig scheuen, ist *Weichlichkeit*.

104. Die *Genügsamkeit* setzt den Menschen in Stand, höhere Zwecke als die Vermehrung der Glücksgüter und der Genießungen zu verfolgen. Dadurch sind Völker groß und mächtig geworden, welche die Ungenügsamkeit wieder gestürzt hat. Die Hab-

sucht erstickt alle edle Bestrebungen. Sie wird oft durch die Liebe zur Verschwendung erzeugt, und hat alsdann ein weniger gehässiges Ansehen, als wenn sie über den erworbenen Schätzen brütet. Dieses thut der Geiz. Die übertriebene und unanständige Vermeidung der Ausgaben ist Kargheit. Wirthlichkeit ist nothwendig, theils um uns selbst nicht die Mittel des Genusses zu verringern oder zu benehmen, theils um gegen andere nicht ungerecht zu werden. Ihr Maß hängt von den Umständen ab. Wirthlichkeit ist eine praktische Kunst, und gründet sich auf Frugalität, die Mäßigung im Begehren des Aufwandes. Wirthlichkeit ist die zuverlässige Verwalterinn fremder Güter, die Quelle der Unabhängigkeit und Freygebigkeit. Sparsamkeit liegt zwischen Wirthlichkeit und Kargheit.

105. Die Arbeitsamkeit ist das beste und sicherste Mittel zur Erwerbung der Nothwendigkeiten und Bequemlichkeiten des Lebens. Zufällige Erlangung eines größern Vermögens, als man unter seinen Umständen zu erwerben hoffen darf, führt gern zur Verschwendung oder zum Geize. Die verführerische Hoffnung eines großen Gewinnstes für eine gewagte Kleinigkeit ist der Arbeitsamkeit sehr schädlich. Der Arbeitsame verfolgt einen wohl überlegten Zweck durch alle Mittel, welche ihm Nachdenken und Klugheit an die Hand geben, mit Eifer und dem Bestreben nach Vollkommenheit in seinen Geschäften. Wer viele Nebenzwecke mit einem Hauptzwecke geschickt zu verbinden weiß, kann sehr vieles bewerkstelligen. Aber Unentschlossenheit, Veränderlichkeit in der Wahl der Arbeiten und unüberlegte Geschäftigkeit vollenden nichts.

Die

Die Arbeitsamkeit erhält die Reinigkeit unserer Sitten, zerstreut die Sorgen, bewahrt vor Langeweile und macht die Erholung der Ruhe angenehm. Trägheit und Faulheit sind für die Seele ein weit größeres Unglück, als Lähmung für den Körper.

III. 106. Die Ausbildung der **Erkenntnißkräfte** ist, wie schon Anfangs gezeigt worden, eine wichtige Angelegenheit des Menschen. Unwissenheit, Irrthum, Aberglaube, sind in jedem Stande schädlich. Diejenigen Kenntnisse, welche auf unsere Glückseligkeit unmittelbaren Einfluß haben, sollte jeder mit dem nach seiner Lage möglichsten Grade der Gewißheit, Deutlichkeit, Vollständigkeit und Lebhaftigkeit besitzen. Solche, deren Umstände eine weitere Ausbreitung ihrer Kenntnisse zulassen, müssen ihre Bemühungen nicht allein auf angenehme, sondern auch auf ernsthafte Gegenstände richten, wodurch sie sich selbst, oder dem Staate nützliche Dienste leisten, besonders aber ihre moralische Vollkommenheit erhöhen können. *Weisheit*, als echte Wissenschaft des Lebens, sey der hohe Zweck, den man mit der Bemühung um Kenntnisse verbinde. Das Gute ist ja das praktische Wahre. Auch zur Erwerbung der *Klugheit*, oder der Geschicklichkeit, die äußern Umstände und die Neigungen der Menschen zu benutzen, einer Kunst, die man freylich vornehmlich durch Erfahrung lernt, sind die Wissenschaften beförderlich, theils überhaupt durch die Aufklärung und Bildung des Verstandes, theils durch die Erfahrungen und Lehren, welche sie mittheilen.

IV. 107. Unsere **Verbindung mit der Gesellschaft** legt uns außer den moralischen Pflichten noch andere auf, deren Gegenstand wir selbst, nur in Beziehung auf andere, sind. Hierher gehört erstlich die

obachtung des guten Anstandes, durch die Vermeidung alles dessen, was für die Sinne oder die Einbildungskraft anderer beschwerlich und unangenehm ist. Die Vernachlässigung der äußern Sitten verdirbt oft das Gute, das man stiften könnte. Einige Pflichten des Wohlstandes sind natürlich, und also schon aus innern Gründen zu beobachten; andere sind willkürlich, aber dennoch nicht zu vernachlässigen, weil man sich die Verfassung der Gesellschaft überhaupt gefallen lassen muß, und weil sie als Zeichen unserer Gesinnungen angesehen werden. — Die Höflichkeit, oder die äußere Bezeugung unsers Wohlwollens und unserer Hochachtung, ist ebenfalls eine natürliche und eine willkürliche. Überhaupt kann man das gefallende und schickliche Betragen gegen andere unter dem Namen der guten Lebensart begreifen. Sie ist nicht ganz etwas mechanisches, sondern hat zum Theil in der Bildung des Innern ihren Grund. Der Tugend und den Talenten giebt sie ein gefälliges Ansehen.

108. Unter den Tugenden des Umganges empfiehlt sich besonders die Bescheidenheit, oder die gehörige Zurückhaltung bey jeder Sache, die unsern eigenen Werth betrifft, und die Unbefangenheit des Herzens, wie man die Bereitwilligkeit nennen möchte, die Ansprüche oder die Verdienste anderer zu erkennen und gelten zu lassen, ohne weder durch Vorurtheile, noch durch die Eingebungen des Eigennutzes daran gehindert zu werden. Das Gegentheil macht verhaßt, oder doch beschwerlich. Es ist eine Herabsetzung anderer, wenn man ihnen zu geflissentlich seine Vorzüge vor die Augen stellt. Man zieht sich dadurch ihren Unwillen und die Verkleinerung der Verdienste zu, die man wirklich hat. Vielmehr muß man wirkliche Vorzüge und Verdienste lieber aus dem Lichte zu rücken suchen.

109.

109. Sanftmuth und Milde sind verwandte Gesinnungen, welche gleichfalls die Zuneigung anderer Menschen leicht erwecken. Der Sanftmüthige legt nicht gleich etwas als eine Beleidigung aus, und entrüstet sich daher nicht leicht. Die Sanftmuth entspringt aus einer natürlichen Anlage, und gewinnt die Herzen schon durch den Ausdruck der Ruhe in der ganzen Gestalt eines Menschen. Die Milde äußert sich besonders in der Beurtheilung der Handlungen eines Andern. Sie schließt den Ernst und die Strenge nicht aus, wo die Schuld zu wissentlich und zu groß ist. — Mäßigung ist Besonnenheit bey erlittenen Beleidigungen, wodurch man den Ausdruck des Unwillens in gehörigen Schranken erhält. Sie kostet eine gewisse Überwindung, welche die Sanftmuth nicht braucht.

110. Der gute oder ehrliche Name ist in der Gesellschaft durchaus nothwendig. Er ist das Urtheil anderer, daß einer würdig ist, ein Mitglied der bürgerlichen Gesellschaft zu seyn, unentbehrlich zur Zufriedenheit und Ausführung der Geschäfte. Ehre ist mehr, sie ist das Urtheil anderer von unserer Vollkommenheit, in so fern es sich durch Beweise, von welcher Art es sey, äußert. Wenn Ehre der Zweck unserer Handlungen ist, so wird man leicht gemißleitet, weil die Ehre oft der Thorheit und dem Laster, wenn sie ein glänzendes und großes Ansehen haben, ertheilt wird, und nichts so albern ist, worin nicht eine Ehre gesetzt würde. Darum muß man sie auch nicht jungen Gemüthern zum Hauptbeweggrunde vorstellen. Aber es ist erlaubt, Ehre als eine angenehme Empfindung zu begehren, die eine natürliche Folge guter und tugendhafter Handlungen und persönlicher Vollkommenheiten ist, und als ein Mittel, durch das Zu-

trauen unserer Nebenmenschen zu uns desto mehr Gutes zu verrichten, auch uns selbst Vortheile zu verschaffen. Eine noch so große Aufopferung, die man um der Ehre willen machte, wäre dennoch Eigennutz. Vollkommenheit und Tugend haben ihren innern Werth, wenn auch niemand sie erkennte. Freylich ist einem Manne von Verdiensten Geringschätzung unangenehm, und in seinen Bemühungen hinderlich; aber auch unberühmt, von wenigen nur gekannt und geschätzt, kann man sehr glücklich leben. Das richtige Maß im Begehren der Ehre ist **Ehrliebe**, das Übermaß **Ehrgeiz** oder **Ehrsucht**, welche die Ehre zum Zwecke macht, oft sie in äußern zufälligen Dingen, als Geburt, Stand, Aufwand, Kleidung, Schönheit sucht. Sie will der Menge gefallen, erkauft ihren Beyfall auch durch niedrige Mittel, und strebt in der That nur nach den Zeichen der Ehre. **Stolz** ist die übermäßige Meynung von eigenen, oft eingebildeten, Vorzügen; **Hochmuth** ist Stolz mit Zeichen der Verachtung gegen andere verbunden. **Eitelkeit** ist das Bestreben, mit kleinen eingebildeten Vorzügen Aufsehen zu machen. **Niederträchtigkeit** ist eine strafbare Fühllosigkeit in Ansehung der Ehre und Schande, oder einer gewissen Gattung derselben. Oft ist der Stolz mit Niederträchtigkeit verbunden.

V. 111. Das wichtigste ist die innere Ordnung der Seele und die Selbstbeherrschung. Die innere Ordnung besteht in der Übereinstimmung aller Triebe und Neigungen zur Ruhe und Zufriedenheit, so daß jedes Begehren die verhältnißmäßige Stärke nach der Würde und Schicklichkeit des Gegenstandes habe. Zu dem Ende müssen wir unsern moralischen Zustand oft überdenken, die Geschichte unsers Herzens unparteyisch durchgehen, auch unsere künftigen moralischen

Zu-

Zustände nach wahrscheinlicher Erwartung uns vorstellen und uns darauf anschicken. Dieses ist das Geschäft der Selbstprüfung, wodurch man zur Selbsterkenntniß gelangt, das ist, zu einer richtigen Beurtheilung sowol seiner Vollkommenheiten als Unvollkommenheiten. Die Fertigkeit in der ersten Art ist die richtige Selbstschätzung, die Fertigkeit in der andern die Demuth. Jene muß uns nicht zum Stolze verleiten, diese ist ein wichtiges Mittel zur Verbesserung. Die Willigkeit zur Selbstprüfung wird sehr befördert durch die äußere Ordnung des Lebens nach guten Regeln, wohin besonders eine zweckmäßige Eintheilung der Zeit, Aufmerksamkeit auf die Pflichten des Berufs, Vermeidung des Müßigganges und der Zerstreuung, Mäßigung und gute Wahl der Zeitvertreibe gehören.

112. Die Selbstbeherrschung ist schwer, aber edel und von den herrlichsten Folgen. Sie gründet sich auf die Besonnenheit, das ist, die Fertigkeit, seine jedesmahlige Lage zu übersehen und richtig zu beurtheilen, um darnach die gehörigen Maßregeln zu nehmen. Sie verwehrt dem gegenwärtigen Eindrucke, es sey des Vergnügens oder des Schmerzes, sich der Seele zu bemächtigen. Sie hält die Einbildungskraft im Zaume, welche manche Vergnügungen und Güter, oft wegen der Verknüpfung gewisser Begriffe von Würde und Ansehen, in einem glänzenden betrüglichen Lichte darstellt. Die Leidenschaften, als stärkere, aus undeutlichen Vorstellungen entspringende Begehrungen oder Verabscheuungen, übermannen die Seele leicht. Daher ist es nöthig, sich gegen sie zum voraus zu waffnen, und gleich bey den ersten Zeichen des Sturms sich in gute Gegenverfassung zu setzen. Die Fertigkeit hierin ist ein vorzügliches Stück der

der Selbstbeherrschung. Der Eifer für das Gute kann auch zu ungestüm werden, und die guten Absichten vereiteln. Entschlossenheit, Muth, Tapferkeit, Unerschrockenheit, sind Eigenschaften, die sich auf die Selbstbeherrschung gründen, und ihrem Besitzer große Vortheile verschaffen. Geduld hat oft dieselbe Quelle; zuweilen ist sie Schwäche. Wenn man stark genug ist, sich von unangenehmen Empfindungen und Begebenheiten nicht überwältigen zu lassen, so ist man desto eher vermögend, die Mittel zur Verbesserung seines Zustandes zu ergreifen. Ungeduld und Murren machen ein Übel schwerer, oder ein eingebildetes wirklich; oft läßt sich ein Übel durch muthigen Widerstand bekämpfen. Es ist ein Unglück, furchtsam, zaghaft und weichlich zu seyn. Tollkühnheit ist unbesonnene Verachtung der Gefahr. Die Behutsamkeit verträgt sich sehr wohl mit dem Muthe. Sie ist ein Zweig der Klugheit, und verhindert, daß man etwas unternehme, was über unsere Kräfte geht, und sich unverständigen oder übel wollenden Personen anvertraue.

113. Die Beharrlichkeit bey angenommenen Grundsätzen, geprüften Einsichten und zweckmäßigen, zusammenstimmenden Bestrebungen, oder was man **Charakter** nennt, ist ein Beweis von Kraft, es sey im Guten oder Schlimmen. Diese Festigkeit ist mit der sittlichen Selbstbeherrschung genau verbunden. Ohne sie ist der gutmüthigste Mensch für andere, wie für sich selbst, unzuverlässig. Seine Entschließungen und Handlungen hangen von seiner Empfänglichkeit für den jedesmahligen Eindruck ab; auch von anderer Menschen Meynungen und Beyspielen wird er sich zu sehr lenken lassen. Die Gründung des sittlichen Charakters ist daher eine wichtige Angelegenheit jedes Menschen.

II. Gesetze der Gerechtigkeit und Menschenliebe.

114. Wir sehen, daß alles in der Welt als Zweck und Mittel mit einander verbunden ist, und daß zuletzt alles auf das Wohl empfindender Geschöpfe abzielt. Zu diesem Zwecke müssen wir als vernünftige, freye Geschöpfe vorzüglich in Absicht auf unsere Nebenmenschen mit wirken. Die Verbindlichkeit dazu ist oben gezeigt. Als Triebfeder zur Erfüllung dieser Pflicht ist uns die Fähigkeit beygelegt, an fremder Vollkommenheit Vergnügen zu finden; darum ist uns fremde Vollkommenheit, die wir gewirkt oder befördert haben, so angenehm, so wie übel wollende Triebe uns selbst schmerzhaft sind. Wo diese edle Kraft mangelt, mag doch die Betrachtung wirken, daß unser eigenes Glück fast immer eine natürliche Folge von Wohlwollen und gemeinnützigem Betragen ist.

115. Alles, was wir als ein Gut oder eine Vollkommenheit des Menschen erkannt haben, sind wir, nach dem Maße unserer Kräfte, unsern Brüdern zu verschaffen, zu erhalten und zu vermehren schuldig. Je größer und wichtiger das Gut ist, welches wir unsern Nebenmenschen erhalten und vermehren, desto größer ist die Wohlthat. — Um dieses weiter aus einander zu setzen, wollen wir das Hauptgesetz der Moral in seine besondern zerfällen.

116. Das Gesetz der Gerechtigkeit verbietet, irgend einen Menschen an seinen Rechten zu kränken; es verbietet auch, schädliche Unwissenheit zu unterhalten, oder den moralischen Zustand irgend eines Menschen zu verschlimmern. Wer dieses Gesetz übertritt, macht sich eines Verbrechens schuldig.

117. Die Rechte des Menschen sind theils ursprüngliche, theils erworbene Rechte. Ursprüngliche Rechte sind: das Recht auf Unverletzbarkeit des Lebens und der Gesundheit; das Recht, seine äußerlichen Umstände durch Fleiß und Geschicklichkeit zu verbessern; das Recht, seine geistigen Fähigkeiten auszubilden, und nach eigenen Einsichten zu beurtheilen, was wahr oder falsch, gut oder böse sey; das Recht auf Freyheit in seinen Handlungen, so fern sie mit dem gemeinen Wohl bestehen können; das Recht, zu fordern, daß man ihm die Achtung seiner Nebenmenschen nicht entziehe.

118. Erworbene Rechte sind solche, bey welchen eine Handlung als der Grund des Rechts und der gegenseitigen Verbindlichkeit voraus gesetzt wird. Die allgemeinsten dieser Art, welche älter sind, als jede bürgerliche Verfassung, sind das Recht auf Unverletzbarkeit des Eigenthums und auf unverbrüchliche Erfüllung eines Vertrages. Andere erworbene Rechte erhalten ihre Kraft durch die bürgerliche Verfassung.

119. Wer das Gesetz der Gerechtigkeit beobachtet, aus Furcht vor der Ahndung, die ihm die Verletzung desselben von dem Beleidigten oder der bürgerlichen Gesellschaft zuziehen würde, der ist noch ein unvollkommener Mensch. Sehr böse ist derjenige, der mit Trutz auf seine Übermacht das Gesetz der Gerechtigkeit verachtet. Der moralisch gute Mensch beobachtet es aus Achtung gegen sich selbst, und aus Werthschätzung seines Nebenmenschen, dessen Rechte ihm so heilig sind als seine eigenen. Unser Vortheil ist aber auch mit der Erfüllung der Gerechtigkeitspflichten verknüpft, weil es eine gegenseitige Erwartung und ein stillschweigender Vertrag ist, daß man

keine

keine Beleidigung zu befürchten habe, so lange man nicht schadet.

120. Aufrichtigkeit, Redlichkeit, Treue und Wahrhaftigkeit sind nothwendige Tugenden des geselligen Lebens. Denn überhaupt erwartet man, daß ein anderer gegen uns redlich handeln werde, so lange wir ihm keine Veranlassung geben zu fürchten, daß wir ihm schaden mögen. Dieses gehört zu dem allgemeinen Willen, welchen jeder seinerseits zu erfüllen schuldig ist, es sey bey irgend einer Verpflichtung oder sonst einem Zusammentreffen mit andern Menschen. Jeder Betrug ist also eine Verletzung des natürlichen gesellschaftlichen Vertrages; eine Ableugnung seiner eigenen Würde durch die Verkennung der sittlichen Gleichheit unter den Menschen.

121. Demnach ist jede Unwahrheit, wodurch man einem andern schadet, eine Lüge, unerlaubt. Eine Unwahrheit vor dem bürgerlichen Gerichte ist schlechthin strafbar, weil dieses zum gemeinen Besten das Recht hat, die Wahrheit zu fordern. Eine Unwahrheit, wodurch man Schaden verhütet, kann einer Wahrheit, die Schaden stiften würde, vorzuziehen seyn, voraus gesetzt, daß auf der andern Seite nicht das Recht ist, zu fordern, daß man die Wahrheit sage. Die Klugheit muß lehren, wie Aufrichtkeit mit Verhütung von Nachtheil zu verbinden sey. Unwahrheit, als Widerspruch, stößt immer irgendwo an. Edelmuth verschmäht alle Arten von Unwahrheit. Feige Seelen lieben Verstellung.

122. Derjenige, welcher das Gesetz der Gerechtigkeit übertritt, ist strafwürdig. Es kommt aber in der bürgerlichen Gesellschaft der Obrigkeit zu, die Strafe zu verfügen, weil der Beleidigte weder in

der

der Schätzung des erlittenen Unrechts, noch in der Bestimmung der Strafe gerecht seyn möchte.

123. Der Zweykampf, wodurch man eine, oft eingebildete, Beleidigung der Ehre mit Gefahr seines Lebens rächen will, macht in den Augen vieler eine Ausnahme. Sein Ursprung aus den alten Zeiten des Faustrechts, und seine Würdigung durch Gesetze in den Zeiten des Aberglaubens, können ihn nicht empfehlen. Doch hat er eine gewisse edle Seite, wodurch das Vorurtheil für ihn bisher unbezwingbar gemacht ist. Der Einzelne kann sich nicht über etwas wegsetzen, wenn er nicht oft seine Nutzbarkeit für die bürgerliche Gesellschaft, auch Verbindungen, die ihm wichtig sind, aufopfern will. Die alten Römer und Griechen, welche doch wenigstens eben so sehr Männer waren, als wir, kannten unsern Zweykampf nicht, vermuthlich, weil sie sich nicht leicht auf eine niedrige Art beleidigten, oder kindische Beleidigungen zu verachten wußten. Eine Verabredung aller Fürsten würde die Mode des Zweykampfs schwerlich ausrotten. Das beste Mittel wäre vielleicht, ein Ehrengericht anzusetzen, vor welchem alle Händel, die nach den hergebrachten Gesetzen der Ehre Selbstrache fordern, nach ausgemachter Wichtigkeit des Falles, durch einen öffentlichen, sehr ernstlichen Zweykampf entschieden werden müßten, dagegen auf alle Privatduelle die Infamie gesetzt würde. Allmählich würden die Fälle vor jenem Gerichte seltener werden, und zuletzt möchte das seltsame Vorurtheil ganz verschwinden *).

124. Das Gesetz der Billigkeit ist, daß man gegen den andern so verfahre, als man unter umge-

kehr-

*) Vergl. Büsch Abh. von Duellen in dem 1. Theile seiner vermischten Abhandlungen.

kehrten Umständen von ihm behandelt zu werden wünschen würde.

125. Dieses Gesetz ist nicht so bestimmt, als das erste, welches alle schädliche Handlungen verbietet. Denn bey dem Gesetze der Billigkeit muß man schon selbst Richter seyn zwischen seinem eigenen Nutzen und dem Nutzen des andern. Derjenige, der Nachsicht oder Hülfe verlangt, fordert gern zu viel; auf der andern Seite ist man gern geneigt, zu wenig zu verwilligen. Jener kann die Umstände des andern nicht beurtheilen, und kann also nur nach einseitigen Einsichten seine Forderungen machen, welche sein Bedürfniß ihm vielleicht sehr dringend vorstellt. Der andere kann sich eben so nicht immer in die Lage des andern vollkommen versetzen, um zu beurtheilen, was dieser billig von ihm erwarten könne.

126. Es sind Fälle, wo Billigkeit zur Schuldigkeit wird, oder doch nahe daran gränzt, nämlich die, wo eine schleunige Hülfsleistung einem andern das Leben hätte retten oder ihn vor großem Schaden bewahren können, oder wo man durch Aufmerksamkeit auf die Umstände des andern ein Übel hätte verhindern mögen.

127. Das Gesetz der Billigkeit fordert, daß man von seinen Zwangsrechten nachlassen oder gar ganz davon abstehen solle, wenn der Schade, den der andere durch die Erfüllung seiner Schuldigkeit leidet, verhältnißmäßig größer ist, als der Vortheil, welchen man selbst dadurch erhält. Es ist aber allgemein nicht zu bestimmen, wie viel man nachlassen müsse, daß der Vortheil, welchen der andere durch die Nachlassung erhält, mit dem Schaden, welchen man selbst leidet, in ein billiges Verhältniß gesetzt werde; z. B. wie viel ein reicher Gläubiger einem armen Schuldner nach-

lassen müsse. Es kommt sehr viel oder alles auf die Umstände an. Auch ist der Gesellschaft im Ganzen an der Erhaltung der Rechte gelegen. Jeder muß seine Einrichtung darnach machen, daß er seine Obliegenheiten erfüllen könne; sonst nähme, wenn viele auf Nachsicht Rechnung machen wollten, Unordnung und Mißtrauen überhand. Öftere Nachsicht könnte auch Mißbrauch veranlassen, und sich selbst nachtheilig werden.

128. Das Gesetz der Billigkeit fordert zweytens, daß man jedem Nothleidenden gern die möglichste Hülfe erweise. — Rettung in Gefahren des Lebens oder der äußern Güter, Vertheidigung des guten Namens oder des guten Charakters anderer bey unverdienten Nachreden, und ähnliche Hülfsleistungen, sind ein Theil der unter diesem Gesetze begriffenen Pflichten. Das besondere Verhältniß der Personen und die Umstände müssen hier das Maß der Hülfe bestimmen. Das Mitgefühl kann in Schwäche und Weichlichkeit übergehen, wo man, bey innigster Theilnehmung, Hülfe versagen sollte, um nicht eine noch angelegentlichere Pflicht zu verletzen.

129. Eine hierher gehörige Hauptpflicht ist die Mildthätigkeit, die aber, wenn sie sich nicht erschöpfen oder der Trägheit beförderlich seyn soll, von Beurtheilungskraft geleitet werden muß. Die kleinen Almosen, welche man unbekannten Gegenständen des Mitleidens giebt, sind die geringsten Erweisungen der Mildthätigkeit, oft nur ein Mittel, einen unangenehmen Anblick zu entfernen. Zweckmäßiger ist es, diese Almosen einer öffentlichen Anstalt zuzuwenden, welche für eine richtige Vertheilung der Wohlthaten sorgt. Eine solche Anstalt muß von der Gesellschaft auf das möglichste unterstützt werden. Denn nur ihr ist es mög-

möglich, dahin zu sehen, daß niemand, der sein Brot durch Arbeit verdienen kann, umsonst unterhalten werde. Die Mildthätigkeit der Privatpersonen wird wirklich wohlthätig, wenn sie arme Familien in den Stand setzt, durch nützliche Beschäftigung sich zu ernähren, Kinder erzieht, junge Personen, die gute Hoffnung erwecken, unterstützt, und alle gemeinnützige Vorschläge und Anstalten befördern hilft.

130. Das **Gesetz der Menschenliebe** begreift eines Theils das Gesez der Billigkeit schon in sich, erstreckt sich aber noch weiter, nämlich auf die Beförderung des gemeinen Wohls, theils der nähern Gesellschaft, worin man lebt, theils der Menschheit überhaupt. Ein hoher Grad der Menschenliebe ist G r o ß m u t h, welche selbst beträchtliche Aufopferungen, vielleicht gar der Freyheit und des Lebens, nicht scheut, um große und wohlthätige Zwecke zu erreichen. Von den Einsichten und Kräften der meisten ist die Ausübung dieser höhern Pflichten nicht zu verlangen; genug, wenn sie sich nur bestreben, in dem Raume, welchen sie übersehen, wohlthätig zu seyn, es sey mit einem Theile ihres Eigenthums, oder durch Rath, Ermahnung, Warnung, Empfehlung, oder durch gutes Beyspiel und durch Unterstützung guter Anstalten. Diejenigen, welchen die Einsichten und Kräfte verliehen sind, allgemeines Gutes wirken zu können, haben die Obliegenheit, sie zu einem so erhabenen Zwecke anzuwenden. Die größte Vollkommenheit des Menschen besteht darin, daß er mit uneigennützigem Vergnügen fremde Vollkommenheit befördert. Der Lohn dieser erhabenen Menschenfreunde wird groß seyn, oft schon hier durch den reizenden Anblick der gesegneten Folgen, noch größer hoffentlich jenseits des Grabes, wenn sie den glücklichen Einfluß ihrer Bemühungen auf viele

Jahrhunderte einsehen, und auf eine höhere Stufe der Wirksamkeit werden erhoben werden. Die Zeitgenossen und die Nachwelt segnen den wohlthätigen Fürsten, der sich als den Vater einer großen Familie ansieht, und der Sorge für sie Vergnügen und Bequemlichkeit gern aufopfert; den uneigennützigen Minister, der über ein ganzes Land Thätigkeit und Wohlstand verbreitet, die Aufklärung der Nation befördert, und die Verbesserung ihres moralischen Zustandes nicht weniger für wichtig ansieht, als die Verbesserung des politischen; die Verfechter der Freyheit eines unterdrückten Volks, und ihr Blut, das im Treffen oder auf dem Sterbegerüste floß; die Vertheidiger der Wahrheit gegen verjährten Aberglauben, deren Heldenmuth einem, zwar noch kleinen, Theile des menschlichen Geschlechts die unschätzbare Freyheit des Verstandes verschafft hat; die Weisen, deren nächtliche Lampe den Erdkreis erleuchtet hat, die uns Gott, die Natur und uns selbst kennen gelehrt haben. Ja, wir segnen euch alle; selbst eure Schwachheiten sollen uns nur erinnern, daß ihr Menschen, nicht Engel, waret; aber eure Tugenden sollen den hohen Werth der Verdienste um das menschliche Geschlecht mit tiefen Zügen in unser Herz graben, und uns, auch auf einer eingeschränkten Laufbahn, zur Nachahmung ermuntern.

131. Das Gesetz der besondern Liebe begreift die besondern Pflichten der natürlichen Liebe zwischen Eltern, Kindern, Ehegatten, Verwandten, Angehörigen jeder Art, und den Bürgern eines Staates in sich, so wie auch die Pflichten der Dankbarkeit, der Freundschaft und der Gefälligkeit überhaupt.

132. Diejenigen, mit welchen wir näher verbunden sind, haben das nächste Recht an unsere Liebe; sonst ist alles Vorgeben von Menschenliebe und Welt-

bür-

bürgerey nur Geschwätz. Man wird diese Pflichten theils durch eigenes Nachdenken, theils durch Unterricht leicht einsehen. Es gehört aber Besonnenheit, Festigkeit des Geistes, Beurtheilungskraft und Entfernung des persönlichen Eigennutzes dazu, wenn man sie ungezwungen, fertig, in ihrem ganzen Umfange, und auf eine den Umständen angemessene Art ausüben will. Die Erziehung der Kinder ist es insbesondere, welche viele Aufmerksamkeit, Klugheit und Beurtheilungskraft erfordert. Bequemlichkeit, Eigennutz, Stolz, Ungefälligkeit, üble Laune, Hang zum Vergnügen, Zerstreuung oder eine Lieblingsbeschäftigung, oft auch übermäßige Arbeit, hindern uns an einer gleichförmigen Erfüllung dieser Pflichten der besondern Liebe gegen diejenigen, welche uns in der That die nächsten sind.

III. Die gesellschaftlichen Verhältnisse moralisch betrachtet.

133. Die Befugnisse und Pflichten in den beiden gesellschaftlichen Ständen, dem bürgerlichen und dem häuslichen, kann man aus zwey Gesichtspuncten betrachten; erstlich von Seiten des zwingenden Rechts, zweytens von Seiten der edlern moralischen Pflicht. Hier wollen wir sie blos aus dem letztern Gesichtspuncte kurz darstellen.

134. Der Zweck der bürgerlichen Gesellschaft ist zunächst die Sicherheit und die gemeinschaftliche Dienstleistung zur Befriedigung der nothwendigen Bedürfnisse, ferner auch die gegenseitige Mitwirkung zur Erwerbung aller Bequemlichkeiten und Vergnügungen des Lebens, und zur Vervollkommung der Wissenschaften, Künste und Gewerbe.

135. Die bürgerliche Gesellschaft besteht aus Regierenden und aus Unterthanen. Denn um den Unordnungen vorzubeugen, welche, wenigstens in weitläufigen Gesellschaften, entstehen würden, wenn auch nur alle Hausväter an der Verwaltung der gemeinen Geschäfte Theil hätten, muß ein Mittelpunct der höchsten Gewalt da seyn, von welchem alle untergeordneten Mächte Rechtmäßigkeit bekommen, unterstützt und in Ordnung erhalten werden. Dieser höchsten Gewalt, sie bestehe aus mehrern Personen, oder sey in der Person Eines Regenten vereinigt, sind alle Unterthanen Treue und Gehorsam schuldig, nicht blos wegen der äußern Verbindlichkeit, sondern noch mehr wegen der innern, da das Beste der ganzen Gesellschaft auf diesen Tugenden beruht. Aber die regierende Macht ist von ihrer Seite den Unterthanen Schutz gegen alle Beeinträchtigung von außen und innen schuldig, und die Sorge für ihr äußerliches Wohl, so fern es durch allgemeine Anstalten nur immer befördert werden mag. Es ist ihr moralisch nicht erlaubt, irgend eine Bedrückung auszuüben. Treue und Gehorsam beziehen sich auf Schutz und Fürsorge. Die gewissenhafte Verwaltung der Staatseinkünfte ist so nothwendig, als die gewissenhafte Entrichtung der Beyträge zu den Bedürfnissen des Staates. Die Unterthanen sind nicht um des Regenten willen vorhanden, sondern der Regent um der Unterthanen willen. Ein Regent, der auch durch gar keine Verträge gebunden ist, hat immer die moralischen Gesetze zum Oberherrn. Je erhabner die Würde seiner Person ist, desto mehr ist er seinen Unterthanen ein Beyspiel schuldig. Er hat größere und schwerere Pflichten zu erfüllen, als einer seiner Unterthanen, und ist mehr in Gefahr von dem richtigen Wege abzuweichen: desto mehr hat er sich mit Einsicht, Mäßigung und Muth

zu

zu rüsten. Beide, die Obrigkeit und die Unterthanen, beseele die **Vaterlandsliebe**, in der getreuen Ausführung jedes ihnen anvertrauten Geschäftes, und in der beständigen Geneigtheit, das allgemeine Beste allem Privatinteresse und allen besondern Betrachtungen vorzuziehen.

136. Die **Bürger** eines Staates stehen in einem nähern Verhältnisse gegen einander als alle Menschen überhaupt. Dieses zieht das Band der Menschheit zwischen ihnen fester zusammen. Ehrlichkeit und Dienstfertigkeit sind die Haupttugenden in der bürgerlichen Verbindung. — Wenn durch die bürgerliche Verfassung einige Classen der Bürger vor andern begünstigt sind, so dürfen sie ihre Vorrechte nicht zur Herabwürdigung oder gar zur Bedrückung der Geringern mißbrauchen; vielmehr sind sie, eben wegen ihrer Vorrechte und größern Kräfte, verbunden, desto stärker und williger zur Beförderung des gemeinen Bestens zu wirken. Persönliche Vorrechte, die bey der Gründung einer bürgerlichen Verfassung erworben sind, können nicht auf ewig ohne Einschränkung vererbt, oder gar erweitert werden. Manches Elend ist blos daher entstanden, daß man auf alten Ansprüchen und erzwungenen Vergleichen beharrt hat, ohne auf Menschlichkeit oder nur auf Klugheit Rücksicht zu nehmen.

137. Die **Gesellschaft**, welche moralisch und politisch von der größten Wichtigkeit ist, ist die häusliche, deren Grund die eheliche Verbindung ist. Die Ehe ist eine unter der Gewährleistung der Gesetze gestiftete Verbindung zwischen zwey Personen verschiedenen Geschlechts, zur Fortpflanzung, zur Erziehung der Kinder, und zur wechselseitigen Beförderung ihrer Glückseligkeit. Die Ehe darf nur zwischen zwey Personen geschlossen werden, weil beide Geschlechter in

der Anzahl sich so gleich sind. Ehemahls, als die Kriege weit mehr Männer hinrafften oder in Sklaverey versetzten, war es nicht so schädlich, daß die geraubten Frauenspersonen in das Ehebette der Sieger aufgenommen wurden. Überhaupt aber müssen in einem Lande, wo die Polygamie herrscht, die Weiber nicht viel besser als Sklavinnen seyn. Die Gleichheit der Rechte beider Geschlechter verträgt sich nicht mit der Polygamie. Nur in der Monogamie findet eine Vereinigung der Seelen, eine gleiche Erwiederung der Zärtlichkeit und Freundschaft, eine wechselseitige Bemühung um das gemeinschaftliche Wohl Statt. Die Erziehung der Kinder muß in der Polygamie viele Schwierigkeiten finden, und die Bevölkerung gewinnt nicht dabey, sondern verliert vielmehr. Die Besorgung des Hauswesens fällt entweder ganz auf den Mann, oder muß fremden Personen überlassen werden.

138. Ohne gesetzliche Ehen würde die bürgerliche Gesellschaft in die größte Verwirrung gerathen. Es ist lange nicht genug, daß Kinder erzeugt werden: sie sollen auch erzogen und zu nützlichen Bürgern gebildet werden. Dieses ist ohne die eheliche Gesellschaft nicht möglich. Ein Theil würde von dem andern auf irgend eine Art seinen Vortheil zu ziehen suchen, und, wenn dieser erreicht wäre, ihn verlassen. Die Thätigkeit und Erwerbsamkeit in den Familien, die für das Ganze so vortheilhaft ist, würde wegfallen.

139. Die Erziehung der Kinder ist eine so wichtige Sache, daß blos deswegen schon die Unverletzbarkeit und Unzertrennlichkeit der Ehen von dem Staate möglichst erhalten werden muß. Darum wird der eheliche Contract mit gewissen Feyerlichkeiten vollzogen, daß er seine gerichtliche Bündigkeit erhalte, auch darf eine Ehe ohne Einwilligung der Obrigkeit nicht

wie-

wieder getrennt werden, damit bey einer, nicht ohne wichtige Ursachen zuzulassenden, Trennung für die Kinder gesorgt werden könne. Der Ehebruch ist offenbar eine solche Ursache, weil er vollends alles Glück der Ehe unwiederbringlich zerstört, den einen Theil an seinen Rechten auf das empfindlichste kränkt, und von Seiten der Frau dem Manne fremde Kinder zu ernähren aufbürdet, von Seiten des Mannes aber die Sorgfalt, die er auf die Erhaltung seines Hauswesens wenden sollte, auf eine fremde Person und deren mit ihm erzeugte Kinder zieht. Familientugend, der Grund aller sittlichen Cultur, wird durch diese Verletzung der nicht blos gesetzlichen, sondern auch natürlichen Ordnung vernichtet.

Vierter Abschnitt.

Klagen über die Menschheit, und Trost.

---

140. Der Contrast in der menschlichen Natur zwischen Tugend und Laster ist sehr auffallend, besonders in den äußersten Graden derselben. Daher hat er von je her die Philosophen beschäftigt, wie er zu erklären und zu rechtfertigen sey. Dürften wir den Menschen mit einer Maschine vergleichen, so wäre die kürzeste Erklärung: die Maschine sey zu sehr zusammen gesetzt, und fehle noch dazu darin, daß einige Theile viel zu grob, andere viel zu fein gearbeitet seyn. Die vorläufige Nebenbestimmung des Menschen auf unserm Weltkörper *) machte die Sinnlichkeit nothwendig, wel-

*) 1. Theil, S. 511.

welche die Quelle so vieler Unordnungen ist. Nun sind zwar auch Triebfedern angeordnet, welche die Kraft des zu mächtigen Triebes der Sinnlichkeit zu schwächen dienen, Sympathie, natürliches Wohlwollen, moralisches Gefühl, Geselligkeit, Liebe zur Vollkommenheit, vorzüglich Vernunft und sittliche Klugheit. Auch kommt die Thätigkeit oft dem bessern Theile unsers Selbst zu Hülfe, ist aber überhaupt ein unsicherer Alliirter, der sich auf der Seite der Sinnlichkeit am eifrigsten zu beweisen pflegt. Allein alles dieses ist dennoch gegen die Übermacht der Selbstsucht zu schwach, und kann oft selbst nicht die feindseligen Gesinnungen unterdrücken.

141. Die häufigen Fälle, da ein Mensch durch Mangel an sittlicher Klugheit sich selbst, und daher auch andern, mehr oder weniger schadet, wollen wir nicht als Beschwerden über das Schicksal der Menschheit anführen, weil sie mehr unter die Classe der zufälligen Unvollkommenheiten eines eingeschränkten Wesens, als des eigentlichen Bösen gehören. Die schädlichen Folgen solcher Unbesonnenheiten dienen immer dazu, sowol diejenigen, die sich derselben schuldig gemacht haben, zur bessern Einsicht und Überlegung zu bringen, als auch andere vor solchen Fehltritten zu warnen, so wie das Kind durch Fallen und Beschädigung sich in Acht nehmen lernt. Freylich ist der Schade für Einzelne oft unersetzlich, im Ganzen dennoch wohlthätig.

142. Das eigentliche Böse in der Welt sind die feindseligen Gesinnungen, Ausartungen der menschlichen Natur, die wir nur gar zu häufig an unserm Geschlechte gewahr werden. Im Privatleben äußern sie sich mehr als zu oft durch Unterdrückung, Vervortheilung, Verläumdung, Neid und Rachsucht. Glücklicher

licher Weise werden ihre Ausbrüche gewöhnlich durch die bürgerlichen Gesetze eingeschränkt, obgleich auch bey der besten Aufsicht noch manche Ungerechtigkeiten ungeahndet bleiben. Allein die Nationen beobachten gegen einander in ihrem Verhalten nicht einmahl den offenbarsten Theil des Sittengesetzes. Die Politik erkennt keine andere Maxime, als diese, eigene Größe auf die Schwäche anderer, durch welche Mittel es auch seyn mag, zu gründen. Was ist die Geschichte anders, als die bitterste Tadelschrift auf das menschliche Geschlecht? Von Anfang bis auf unsere Zeiten weiß sie fast nichts zu erzählen, als Kriege, Empörungen, Verwüstungen und Grausamkeiten. Es ist mehr als Tigerwuth, womit Menschen gegen Menschen kämpfen. Nicht zufrieden, den Gegenstand ihres Hasses in Ohnmacht versetzt zu haben, oder ihn zu vernichten, sind sie oft zum Schaudern erfinderisch in Qualen, wodurch sie ihre Rachsucht kaum zu sättigen vermögen. Zu oft entehrten den Thron, den Weisheit, Gerechtigkeit und Menschenliebe zieren sollten, Mordlust, Habsucht, Ehrsucht, Verschwendung und sinnliche Ausschweifungen, wodurch Noth und Elend über ganze Völker gekommen sind. Wie manches blutige Opfer ist nicht den Leidenschaften der Günstlinge und Beyschläferinnen gebracht?

143. Nicht weniger traurig ist der Mißbrauch, welchen Aberglaube, Schwärmerey, Habsucht und Herrschbegierde von einer Religion gemacht haben, die durch die Menschenliebe und die innere Reinigkeit des Gemüths, welche sie so dringend empfiehlt, der größte Segen der Menschheit seyn müßte. Es ist eine seit Jahrhunderten dauernde Verschwörung gegen das menschliche Geschlecht, ganze Nationen in Unwissenheit zu erhalten, und durch Gefängniß, Martern und

Scheiterhaufen jeden Anlaß zur Aufklärung des Geistes und zur Verminderung der kirchlichen Gewalt zu unterdrücken. Die Verfolger mögen oft Betrogene gewesen seyn. Aber welche schreckliche Ausartung der menschlichen Natur bleibt es dennoch, an den Qualen seiner Nebenmenschen Vergnügen zu finden, blos weil sie, sonst ganz tadellose Bürger, sich einige Abweichungen von dem herrschenden Lehrbegriffe erlaubten?

144. Eine schwere Versündigung gegen das Sittengesetz ist die Herabwürdigung der menschlichen Natur durch die Sklaverey in den alten und neuern Zeiten. Das Wohlseyn und das Leben eines Sklaven war bey den Alten die geringschätzigste Sache von der Welt. Die Römer ließen sie zur Augenweide sich einander morden. In Europa ist durch die christliche Religion die eigentliche Sklaverey (der Menschenhandel) zwar aufgehoben, und überhaupt die Achtung für den Menschen befördert worden, aber dennoch erlaubt sich der Handelsgeist nicht allein das Gewerbe mit schwarzen Menschen, und ihre Anstellung an die schwersten Arbeiten für die ärmlichste Ernährung, sondern auch die grausamste Begegnung bey geringen Versehen, und eine unmenschliche Bestrafung derer, die durch die Härte ihrer Herren zur Entweichung oder zur Rache getrieben sind. — Die Leibeigenschaft in manchen Gegenden von Europa, wenn sie auch politisch entschuldigt werden kann, ist dennoch eine Herabsetzung der menschlichen Natur, weil sie die Thätigkeit niederschlägt, den moralischen Sinn unterdrückt, und Menschen mit dem Ackerviehe in eine Reihe stellt.

145. Die meisten Übel auf der Erde entstehen aus dem Mißbrauche der Freyheit. Dürfen wir nicht über die Gränzen des gegenwärtigen Lebens hinaus schauen, so müssen wir gestehen, daß die menschliche

liche Natur nicht so vollkommen ist, als die thierische, die durch einen sichern Instinct geleitet wird; daß Vernunft und Freyheit traurige Geschenke für die Menschheit sind, und daß es besser gewesen wäre, wenn wir bey geringern Verstandeskräften, anstatt des gefährlichen Vermögens der Freyheit, einen sichern Naturtrieb erhalten hätten, der uns gleich zu dem machte, was wir seyn sollten, der uns alle auf eine gleichmäßige Art an dem reichen Segen aus der Hand der Natur Theil nehmen ließe, der die vielen Unordnungen, Bedrückungen und jammervollen Auftritte in dem menschlichen Leben verhinderte, und uns ohne Sorgen dem Grabe zuführte. Einige besser ausgebildete und glücklichere Menschen würden freylich bey dieser Einrichtung verloren haben, aber Millionen hätten dabey gewonnen. Selbst die Naturübel würden alsdann viel geringer und erträglicher seyn, die wir jetzt uns theils vergrößern, theils weit empfindlicher fühlen, als die Thiere, die ihnen weniger ausgesetzt sind, und die sie gewöhnlich nur eine sehr kurze Zeit erdulden.

146. Die Thiere erreichen durch die Befolgung ihrer Naturtriebe das ihnen zugetheilte Maß des Wohlseyns. Der Mensch macht sich nicht allein durch seine sinnlichen Begierden, welche sich der Beherrschung der Vernunft entziehen, häufig unglücklich, sondern es kann selbst die Tugend, diese edelste Fähigkeit unsers Geistes, für ihn unangenehme, sehr schmerzhafte Folgen in Absicht auf seine äußere Glückseligkeit haben. Zwar ist die Tugend, mit sittlicher und bürgerlicher Klugheit verbunden, das natürliche Mittel auch der äußerlichen Glückseligkeit, allein sie kann auch, wenn sie den Absichten und Leidenschaften böser Menschen in den Weg tritt, leicht empfindliche Kränkungen erfahren, selbst das Opfer der Eifersucht und des

Hasses werden. Die Tugend ist in dem Streite mit dem Laster immer der schwächere Theil. Das Laster erlaubt sich jedes Mittel zu seinen Zwecken, die Tugend ist sogar in ihrer Selbstvertheidigung behutsam.

147. So wie es dem menschlichen Geschlechte geht, wird es auch auf andern Weltkörpern beschaffen seyn, wo solche Wesen sich aufhalten, bey welchen Sinnlichkeit und Vernunft auf eine ähnliche Art wie bey uns gepaart sind. Daß es viele uns ähnliche Gattungen von Wesen geben möge, ist nach der Analogie mit dem Pflanzen- und Thierreiche, und der Ähnlichkeit der Weltkörper höchst wahrscheinlich.

148. Sind die Schicksale der Menschen und anderer vernünftigen Wesen keiner moralischen Aufsicht unterworfen, so ist die Welt sehr unvollkommen. Man würde von der menschlichen Natur dasselbe mit Recht sagen können, was ehemahls ein gelehrter König in Spanien von dem Weltsystem nach der Ptolemäischen Vorstellung sagte. Die ganze künstliche Verbindung so mancher Triebfedern in unserer Natur ist zwecklos, wenn sie uns nicht zur Glückseligkeit, es sey nun hier oder in einem andern Zustande, führt. Die Vernunft sähe sich genöthigt, das edelste in unserer Natur, die Sittlichkeit, als eine schwärmerische Idee aufzuopfern, und die Tugend nur in so fern zu empfehlen, als sie ein Mittel zur äußern Glückseligkeit seyn möchte.

149. Die Vernunft hält uns in den sittlichen Gesetzen des Willens ein Ideal der Vollkommenheit vor, welches selbst die besten Menschen bey weitem nicht erreichen. Das Thier ist ganz das, was es seyn muß. Wir hingegen sind hier etwas Unvollendetes. Die Anlagen zu den vortrefflichsten Kräften sind da, aber bey sehr vielen Menschen werden sie durch Erziehung, bürgerliche Verfassung, Härte der Armuth und die

die Last schwerer Arbeiten unterdrückt. Die Vernunft kann aber nichts Zweckloses leiden. Sie sieht sich ihrer eigenen Einrichtung zufolge genöthigt, gleichsam zu fordern, daß die Anlagen, welche hier in der menschlichen Natur gemacht sind, dereinst weiter entwickelt werden, damit der Gute auf dem angefangenen Wege fortschreiten, und der Unvollkommene sich bessern könne. Da aber für Geschöpfe, die mit der Körperwelt in Verbindung stehen, immer sinnliche Bedürfnisse bleiben, so werden sie das Ziel der Vollkommenheit nie erreichen. Demnach wird auch die Dauer ihres Daseyns unbeschränkt seyn; sie werden der Unsterblichkeit immer würdiger werden, je mehr sich ihr Wille der vollkommenen Heiligkeit nähert.

150. Diesem Zwecke der moralischen Bildung muß auch die Körperwelt untergeordnet seyn. Die sinnlichen Gegenstände haben in sich selbst keinen Zweck, weder ihres Daseyns noch ihrer Einrichtung. Soll die Körperwelt mit der geistigen ein vollkommenes Ganzes ausmachen, so müssen die Einrichtungen und Ereignisse in jener zur vollständigen Glückseligkeit der vernünftigen Wesen dienen, also nicht allein ihr sinnliches Wohl bewirken, sondern auch die Entwickelung der intellectuellen und moralischen Fähigkeiten befördern. Wirklich sehen wir auch, daß alles in der Körperwelt sich auf das Wohl empfindender Wesen und insbesondere des Menschen bezieht. Die unzähligen Veranlassungen in der Natur zur Übung unserer Erkenntnißkraft sind nicht blos zufällig, sondern etwas absichtliches, weil die ganze Einrichtung unsers Körpers darauf abzweckt, und die Bedürfnisse des Lebens sowol als des Geistes uns auf die Untersuchung der Welt führen. Daher dürfen wir auch voraussetzen, daß die Körperwelt ebenfalls eine genaue Bezweckung

auf

auf die Erziehung vernünftiger Wesen zur Sittlichkeit habe.

151. Diese Forderungen der Vernunft, daß eine moralische Aufsicht über die Schicksale und Handlungen der Menschen walte, daß die Anlagen unserer Natur auf Unsterblichkeit zu ihrer Entwickelung folgern lassen, daß selbst die Körperwelt moralischen Zwecken untergeordnet sey, alles dieses gründet sich auf den in unserm Verstande entspringenden Begriff von Vollkommenheit *). Wir finden selbst in den Werken der Natur nur Annäherungen zur Vollkommenheit; der hohe Begriff von einer völligen Übereinstimmung zu einem Hauptzwecke ist ein Ideal unserer Vernunft, das nicht in einzelnen Dingen, nicht in dem beschränkten Zustande einer Gattung von Wesen, sondern in der unendlichen Folge von Zuständen einer Gattung Wirklichkeit erhält. Dann wird das, was in dem Fragmente zwecklos und tadelhaft schien, Mittel zur Verbesserung.

152. Alle jene Forderungen zusammen genommen, enthalten den Begriff von einer vollkommenen oder der besten Welt. Nur muß die Welt in ihrem ganzen Umfange, dem Raume und der Zeit nach, gedacht werden. Die Übereinstimmung aller Einrichtungen zur vollständigen Glückseligkeit der vernünftigen Wesen macht die Vollkommenheit der Welt aus.

153. Die Wirklichkeit dieses Ideals ist ohne ein von der ganzen Welt unabhängiges, allmächtiges und allgutes Wesen nicht möglich. Da wir aber die Veranstaltungen zur sittlichen Erziehung hier zweydeutig finden, und durchaus nicht die Möglichkeit angeben können, wie wir in ein anderes Leben übergehen mögen, so müssen wir die sinnliche Vollkommenheit der Welt,

*) Psychologie, §. 128.

Welt, so weit unser Gesichtskreis reicht, prüfen, um daraus zu beurtheilen, ob die Einrichtungen der Sinnenwelt ohne ein von ihr verschiedenes Wesen als möglich gedacht werden können. Finden wir in derselben eine durchgängige zweckmäßige Verknüpfung, so werden wir den Urheber derselben mit Recht auch als den moralischen Regierer der besten Welt ansehen dürfen.

Fünfter Abschnitt.

Von dem Daseyn einer unendlich mächtigen und weisen Ursache der Welt.

154. Es ist für die Glückseligkeit des menschlichen Geschlechts von großer Wichtigkeit, daß die Überzeugung von dem Daseyn eines Urhebers aller Dinge dem gemeinen Verstande leicht wird. Man lege dem Einfältigsten die Ordnung, die Verbindung der leblosen und der lebendigen Wesen, die Übereinstimmung der Mittel zu den Absichten, in den einzelnen Dingen und in dem Ganzen, die Kunst des Baues an den organisirten Körpern, in den begreiflichsten Beyspielen vor, so wird er eben so überzeugend einen unaussprechlich mächtigen und weisen Werkmeister der Welt erkennen, als gewiß er weiß, daß eine Uhr sich nicht selbst gemacht habe, noch durch eine ungefähre Zusammenkunft ihrer Theile entstanden sey.

155. Daß dieses Erkenntniß uns angeboren sey, darf man zwar nicht behaupten, und kann es durch die Übereinstimmung aller Völker im Glauben an Gott oder

oder Götter nicht erweisen. Daß es aber höchst leicht und ein Bedürfniß der vernünftigen Natur des Menschen ist, läßt sich mit Recht aus der gegründeten Bemerkung schließen, daß jedes Volk, welches sich nur ein wenig über die rohe Sinnlichkeit erhebt, Vorstellungen von einem höhern Wesen hat, freylich oft sehr verunstaltete. Denn der reinere Begriff von einer unkörperlichen, ewigen, allmächtigen, höchst weisen Grundursache ist nicht leicht zu erfinden, ob man gleich, wenn er gehörig vorgetragen wird, ihm gern Beyfall giebt. Wer kann es dem Menschen auf der untersten Stufe des sinnlichen Abstractionsvermögens verargen, wenn er die Sonne oder den Mond, deren wohlthätigen Einfluß er so klar erkennt, als Götter anbetet? Sie sind ihm das Unbegreiflichste, was er sich vorstellen kann. Er sieht um sich her lauter einzelne Wirkungen, deren Zusammenhang er nicht begreift; wird er nicht anfangs jede einem besondern wirkenden Wesen zuschreiben müssen, welches, so wie der Regent jedes Volksstammes, seinen Antheil an der Beherrschung der Welt hat? Er weiß, daß er nichts hervor bringen kann, er sieht, daß so vieles nach gewissen, ihm unbegreiflichen, Gesetzen entspringt und sich fortpflanzt; wird er also nicht glauben müssen, die Körperwelt sey von je her, so wie sie ist, bestanden, und seine Götter seyn nur mächtigere Wesen, die über die Natur zwar viel vermögen, aber doch eingeschränkt sind, wie er sich selbst eingeschränkt fühlt? Der Weisere in einem solchen Volke wird seine höhern Begriffe von der Natur der Dinge anschaulich darstellen wollen; er verwandelt die Wirkungen in handelnde Wesen; die Dichter führen diese Vorstellungen weiter aus; man verliert die ersten Bedeutungen; es entsteht eine Geschlechtsfolge und Geschichte von menschenähnlichen Göttern. Das Volk will einen sinnlichen Gegenstand

seiner

seiner Verehrung haben; es vermischt den Begriff von dem abgebildeten Gotte mit dem Bilde selbst; dieses wird der unmittelbare Gegenstand seiner Verehrung. Diejenigen Personen, welche sich in den Besitz der Tempel und der Bilder gesetzt haben, finden sie sehr dienlich, Macht und Reichthum dadurch zu erwerben; die Staatskunst bedient sich des so ganz sinnlichen Gottesdienstes zu ihren Absichten; die Künste stellen die Gegenstände der öffentlichen Verehrung in dem höchsten Grade der Schönheit dar, und befestigen ihr Ansehen bey dem großen Haufen. Unterdessen keimen die Wissenschaften auf; das Licht der reinern Vernunft wirft seine Strahlen auf einige beglückte Nationen; aber nur wenige Weise öffnen ihre Augen dem Glanze der Wahrheit. Sie dürfen es nicht wagen, das Ungereimte des öffentlichen Gottesdienstes darzustellen. Der Aberglaube hat zu tiefe und zu weit ausgebreitete Wurzeln gefaßt. Ein außerordentliches Ereigniß ist nöthig, um ein System umzustoßen, welches der Sinnlichkeit des Menschen so angemessen ist, und von äußern Verhältnissen so unterstützt wird.

156. Um die große Lehre von einer unendlich mächtigen und weisen Ursache aller Dinge vollständig und überzeugend zu fassen, wollen wir zuerst die Einrichtungen der Welt in Rücksicht auf ihre gegenseitigen Beziehungen betrachten.

I. Beziehungen der Dinge in der Körperwelt auf einander.

157. In der Körperwelt, so weit wir sie übersehen können, ist alles mit einander verbunden; jedes hat gewisse Beziehungen auf die übrigen Dinge. Daher entsteht ein besonderer Zweig der Naturforschung, die

die Teleologie, welche untersucht, zu welchem Zwecke jedes Ding vorhanden sey. Die Frage über die Verbindung von Zweck und Mittel ist unserm Verstande nicht weniger angemessen und nothwendig, als die Frage über Ursache und Wirkung *) Jene ist von einer ganz andern Art als diese, da sie auf eine verständige Ursache der Verknüpfung führt, diese aber bey dem Mechanismus der Natur stehen bleibt.

158. Vorzüglich sind es die organisirten Körper, welche uns den Begriff von Zweck und Mittel recht anschaulich machen, und zugleich zeigen, daß er nicht etwas blos in unserm Verstande entsprungenes ist, welches uns nur zur Verknüpfung der Wahrnehmungen dient. Jeder organisirte Körper, Pflanze oder Thier, ist ein besonderes, künstliches Ganzes, in welchem alles Zweck und gegenseitig auch Mittel zur Vollkommenheit des Ganzen ist. So sind die Blätter ein Hauptwerkzeug des Wachsthums eines Baums **), und werden gegenseitig von dem Baume erhalten. Jedes Glied, jedes Gefäß eines Thiers, steht mit den andern in Verbindung, die festen Theile mit den flüssigen, der Bau mit der Lebensart und mit dem Elemente, worin es leben sollte, und mit der Nahrung, die ihm bereitet ist. Den mühsamen Untersuchungen der neuen Naturforscher verdanken wir eine große Menge der überzeugendsten Beweise von den kunstvollen Einrichtungen der Pflanzen und Thiere. Wer kann z. B. ohne Erstaunen den Bau der Weidenraupe, deren Körper über viertausend Muskeln enthält, in Lyonets meisterhaften Zeichnungen betrachten? Wie künstlich ist nicht der Körper der Vögel zu den Bewegungen in einem Elemente, das viel leichter als ihr Körper ist, eingerichtet?

*) Psychologie, §. 127.
**) Gewächskunde Th. 1. S. 60 ff.

tet? Unser eigener Körper, wie vielen Stoff liefert er uns nicht zu Betrachtungen über die Zweckmäßigkeit aller seiner Theile, in Rücksicht auf Ernährung, Fortpflanzung, Gebrauch der Gliedmaßen, besonders aber als Werkzeug zur Entwickelung unserer geistigen Fähigkeiten?

159. Ein organisirter Körper ist unendlich mehr als eine Maschine. Die Theile einer Maschine werden blos einer durch den nächsten andern bewegt, der erste Trieb aber wird ihr von außen mitgetheilt. Der organisirte Körper hat den Grund seiner Bewegungen in sich selbst. Er besitzt Lebenskraft, welche er den in sich aufgenommenen Materien mittheilt, und diese sich dadurch zueignet, damit der abgegangene Stoff wieder ersetzt werde. Dadurch wird die Entwickelung aus dem anfänglichen Keime und das Wachsthum des Körpers bewirkt. Diejenigen Theile, welchen die Zubereitung des Nahrungssaftes obliegt, werden durch diesen wiederum unterhalten. Selbst manche Unordnungen werden durch die Thätigkeit der Lebenskraft gehoben oder unschädlich gemacht. Durch diese uns unbegreifliche Kraft, die wir blos aus ihren Wirkungen schließen, geschieht die Fortpflanzung, indem sich etwas von der Lebenskraft mit einem dazu eingerichteten Theile des Körpers so verbindet, daß dieser abgesondert fortdauern, und sich zu einem ganz ähnlichen Körper entwickeln kann *). Alles dieses ist aus der Art der Zusammensetzung durch Bewegungskräfte allein nicht erklärbar **).

160.

*) S. Gewächskunde, Th. 1. S. 95. Thierkunde, S. 369.

**) Wolf nennt die ganze Welt eine Maschine, weil sie ein zusammengesetztes Ding sey, dessen Veränderungen in der Art der Zusammensetzung gegründet sind. Vernünftige Gedanken von Gott 2c. §.557.

160. Die Pflanzen verbinden den ungeformten Stoff mit dem Thierreiche. Sie ziehen aus der Luft und der Erde ihre Bestandtheile, und bereiten daraus vielen Thieren eine dienliche Nahrung. Diesem Zwecke ist die Mannigfaltigkeit der Pflanzen angemessen. Dennoch ist bey aller Verschiedenheit eine Gleichförmigkeit in Absicht auf Entwickelung, Ernährung und Fortpflanzung. Das ganze Pflanzenreich ist Ein Gedanke, der vielleicht über 40000 mahl abgeändert ist.

161. Das Thierreich ist noch zahlreicher als das Pflanzenreich; wenigstens ist die Zahl der registrirten Thierarten fast doppelt so groß, als die Zahl der systematisch bestimmten Pflanzenarten. Das ganze Thierreich ist gleichfalls Ein Gedanke, der viele tausendmahl, nach der Verschiedenheit des Elements oder des Wohnsitzes überhaupt, der Nahrung, der Bedürfnisse und der Beziehung auf den Nutzen anderer Thiere, selbst in Rücksicht auf die Einschränkung des zu üppigen Wuchses der Pflanzen, vervielfältigt worden ist.

162. Bey den Thieren kommt noch eine Beziehung der körperlichen Einrichtung auf das Geistige in ihnen hinzu. Denn wir sehen, daß die Thiere eine angeborne Fertigkeit besitzen, ihre Gliedmaßen nach ihren Bedürfnissen zu gebrauchen, und überhaupt ihr Wohl in Acht zu nehmen, auch Nachtheil zu vermeiden wissen. Das Körperliche muß also bey ihnen dem Geistigen gemäß eingerichtet seyn, beides auf eine solche Art, daß jede Gattung sich in dem Gedränge mit den andern erhalten konnte. Der Instinct und die Kunsttriebe ersetzen die Stelle der Vernunft und der mit Überlegung absichtlich erworbenen Fertigkeiten bey den Menschen.

163. Unser Erdkörper ist ebenfalls auf gewisse Art organisirt. Denn die Materien auf der Oberfläche

sind

sind in einem beständigen Wechsel der Formen, so daß dennoch das Ganze im Beharrungsstande bleibt. Es ist also eine gewisse Anlage da, durch welche sich alles unvermindert und in derselben Beschaffenheit erhält. Aus den Betrachtungen der Gebirge und der in ihnen enthaltenen thierischen und vegetabilischen Reste sehen wir, daß unsere Erde große und sehr gewaltsame Umwandlungen erlitten hat *). Desto mehr ist zu bewundern, wie bey den heftigsten Erschütterungen ein für Pflanzen und Thiere so schicklicher Wohnort hat hervor gehen können. Freylich muß man Gebirge nicht nach den Regeln der Zierlichkeit beurtheilen. Solche ungeheure Massen konnten ohne eine scheinbare Zerrüttung nicht hervor gebracht werden.

164. Der Erdboden ist allenthalben für Pflanzen und Thiere brauchbar, und diese sind wiederum theils für das feste Land, theils für das Wasser eingerichtet. Eins bezieht sich auf das andere. Von einem Pole bis zum andern wird jeder Platz benutzt. Die so ungleiche Gestalt der Oberfläche der Erde ist zu diesem Ende sehr zweckmäßig. Die Berge ernähren Pflanzen und Thiere, welche auf den Ebenen nicht gedeihen würden.

165. Das Wasser nimmt zwar einen sehr großen Theil auf der Erdfläche ein; allein wäre desselben weniger vorhanden, so würde es an dem nöthigen Regen fehlen, und den Flüssen würde es an Wasser mangeln. Ohne Zweifel dient die große Menge Wasser auch, durch Verschluckung der Stickluft und anderer den Thieren nachtheiligen Luftgattungen, das Übermaß derselben zu vermindern. Was die Landthiere an Wohnplätzen verlieren, das gewinnen die Wasserthiere wieder.

*) S. physische Geographie, S. 389 ff. 468 ff.

166. Für die Vertheilung des Wassers auf dem festen Lande ist sehr gesorgt. Die Berge, besonders die hohen, halten die Dünste aus der Luft, daß sie sich an ihnen verdichten und zu Quellen sammeln. Die Ungleichheit des Erdbodens verursacht, daß allenthalben größere und kleinere Flüsse sich finden, nur einige weniger begünstigte Gegenden ausgenommen.

167. Die Mineralien sind ein sehr wichtiges Geschenk für die Menschen, welches sich ganz deutlich auf den Gebrauch zur Bequemlichkeit und zur wissenschaftlichen Bildung bezieht. Man nehme in Gedanken das Eisen weg, wie ganz anders würde nicht unser Zustand seyn? Ohne die Kalkerde hätten wir nur Hütten von Leimen oder von Holzstämmen.

168. Die Luft, welche unsern Erdkörper umgiebt, steht mit den Pflanzen und Thieren in genauer Verbindung. Den Gewächsen führt sie einen wichtigen Theil ihrer Nahrung zu, und nimmt die aus ihnen ausdünstenden luftartigen Stoffe auf. Das Leben der Thiere zu unterhalten ist sie nothwendig. Die in den neuern Zeiten entdeckte Zusammensetzung derselben aus zwey ungleichartigen Materien ist eine sehr zweckmäßige Einrichtung *). Die Luft löset mit Hülfe der Wärme das Wasser auf, trägt die in Wolken versammelten entbundenen Dünste, und tränket mit ihrem Niederschlage die Thiere und die Gewächse. Einer ansehnlichen Classe von Thieren und vielen Insecten ist sie das Mittel zur schnellen Bewegung von einem Orte zum andern. Unsere Sprachorgane haben eine offenbare Beziehung auf die Eigenschaft der Luft, durch ihre Elasticität schwingende Bewegungen anzunehmen, und das Ohr, diese aufzufangen.

169.

*) Naturlehre, §. 429—439.

169. Der Wärmestoff und die Elektricität sind für die unorganisirten Theile des Erdkörpers dasselbe, was Lebenskraft für die organisirten ist. Durch jenen wird der beständige Wechsel der Formen unterhalten, und auch in den organisirten scheint derselbe in naher Verbindung mit der Lebenskraft zu stehen. Die Elektricität zeigt sich besonders in dem Luftkreise wirksam, und mag in demselben zur Unterhaltung der Spannkraft und Heilsamkeit dienen. Sie ist aber auch in allen Körpern vorhanden, es sey im Stande des Gleichgewichts, oder gebunden. Die sonderbaren, oft überraschenden Wirkungen der elektrischen Kraft lassen muthmaßen, daß sie noch zu manchen uns unbekannten Zwecken dienen möge.

170. Das Licht hat die genaueste Beziehung auf den Bau des Auges, welches durch seine brechenden Materien die von einem Puncte des Gegenstandes auffallenden Lichtstrahlen sehr genau wieder in einen Punct vereinigt, um die Körper uns sichtbar zu machen. Die Ungleichartigkeit der Lichtstrahlen dient dazu, uns durch die Mannigfaltigkeit der Farben die Gegenstände desto geschwinder und leichter unterscheiden zu lassen, selbst auch uns Vergnügen zu verschaffen. Das Licht ist das intellectuelle Band zwischen den Weltkörpern, wie die Schwere das mechanische.

171. Die großen Weltkörper stehen in einer genauen Verbindung mit einander. Unsere Sonne giebt den Planeten und deren Trabanten Licht und Wärme; sie nutzt auch gewiß auf noch irgend eine Art den vielen Kometen, die nach denselben Gesetzen, wie die Planeten, sich um den Hauptkörper des gesammten Systems bewegen, es sey nun in wiederkehrenden Bahnen, oder in solchen, die in das Gebiet anderer Sonnen laufen. Sie mag auch, wie die übrigen un-

unzählbaren Sonnen, zu Zwecken dienen, die uns unbekannt sind.

172. Unsere Erde hat, nach dem ihr nöthigen Maße der Wärme und des Lichts, genau den gehörigen Abstand von der Sonne erhalten. Die Zeit der Umdrehung um ihre Axe ist für die Abwechselung zwischen der Erwärmung und Abkältung sehr schicklich. Wäre sie länger, so würde das Fortkommen der Pflanzen sowol durch die zu lange Dauer der Erwärmung, als der darauf folgenden Abkühlung gehindert werden; eine kürzere würde sich zu der jetzigen Einrichtung der Erde eben so wenig schicken. So ist auch die jährliche Umlaufszeit um die Sonne der Beschaffenheit der organisirten Körper vollkommen angemessen. Der Neigungswinkel der Erdaxe gegen ihre Bahn ist sehr zweckmäßig. Wäre dieser Winkel um mehrere Grade kleiner, so würde der Sommer in den jetzigen gemäßigten Erdstrichen viel zu heiß, der Winter aber viel zu kalt seyn. Die Sommertage würden zu sehr an der Länge gewinnen, und die Luft würde sich zu wenig abkühlen können; dagegen würden die Wintertage ebenfalls unbequem lang und zu kalt seyn. Stände die Axe der Erde senkrecht auf ihre Laufbahn, so würden wir gar keine Abwechselung von Jahrszeiten haben; die Pflanzen in den jetzt gemäßigten Erdstrichen würden sich erschöpfen, oder müßten anders eingerichtet seyn. Die Mannigfaltigkeit derselben, die jetzt durch die Verschiedenheit der Temperatur bewirkt wird, würde sehr vermindert worden seyn. Die Thiere in denen Gegenden, welche gegenwärtig die größere Wärme des Sommers zur Begattung, Entwickelung und zum Wachsthum nöthig haben, könnten dann nicht bestehen. Die Züge mancher Thiere fielen weg, und der Winterschlaf würde nicht Statt haben. In Rücksicht

auf

auf eine größere Mannigfaltigkeit in dem ganzen System der organisirten Wesen auf unserm Erdkörper ist die Verschiedenheit der Jahrszeiten angeordnet. — Die Größe der Schwerkraft auf dem Erdboden hat ihre angemessene Beziehung auf die Stärke unserer Muskeln, auf die Bewegung der Vögel und der Fische in ihren Elementen, und auf andere Einrichtungen.

173. Von den übrigen Planeten wissen wir, außer was ihre Bewegung betrifft, zu wenig, um von dem Zweckmäßigen ihrer Beschaffenheit zu urtheilen. Jupiter und Saturn haben beträchtlich viel größere Massen, als die übrigen Planeten; darum sind sie aber in einer größern Entfernung von einander gestellt, auch wenn sie sich am nächsten sind, daß sie sich durch die gegenseitige Schwerkraft so wenig als möglich in ihrem Laufe stören mögen; auch ist zwischen den Bahnen des Jupiter und der vier kleinen, der Sonne nächsten Planeten, ein großer Zwischenraum, damit der friedliche, fast kreisförmige Lauf derselben nicht gestört würde. Daß inzwischen eine dem Kreise nahe kommende Laufbahn für einen Planeten nicht erforderlich ist, haben die zu unserer großen Verwunderung, innerhalb der Bahnen des Mars und Jupiter, ganz kürzlich aufgefundenen, vier sehr kleinen Planeten *) gezeigt, deren sehr verschlungener Lauf durch die Wirkung des mächtigen Jupiter große Störungen leidet, die aber dadurch etwas gemäßigt werden, daß die Ebenen der Laufbahnen beträchtliche Winkel mit der Ebene der Bahn des Jupiter (daher auch mit der Bahn der Erde) machen. — Das Uranus einen so gro-

*) S. im 3. Th. die Astronomie, 63 — 67, und 80. Der vierte, die Vesta, ist erst nach der Herausgabe des dritten Theils dieses Werks entdeckt worden.

großen Abstand von der Sonne erhalten hat *), ist vermuthlich in seiner besondern Einrichtung gegründet, die ein größeres Maß der Erleuchtung und der Erwärmung unnöthig machte. Die Erwärmung auf einem entfernten Planeten kann inzwischen, durch die Beschaffenheit seiner Atmosphäre, eben so groß seyn, als auf einem nähern durch die größere Wirksamkeit der Sonne.

174. Wir haben zum Begleiter den Mond erhalten, der unsere Nächte auf die angenehmste Art erhellet. Da er keine Atmosphäre, oder nur eine sehr dünne, immer heitere, hat, so ist er zu jenem Zwecke desto geschickter. Zugleich ist auf dem Monde ein Wohnplatz mehr für organisirte Körper möglich. Jupiter hat vier Monden, weil seine große Masse es erlaubte, in größern Entfernungen diese Begleiter zu stellen, so daß er noch mit hinlänglicher Kraft auf sie wirken kann, und sie selbst genugsame Geschwindigkeit erhalten, um ihren Lauf nicht zu verwirren **). Saturn hat bey einer kleinern Masse als Jupiter sieben Monden, wovon der äußerste beträchtlich entfernt ist. Die große Masse seines Ringes, welchem die innersten Trabanten sehr nahe sind, vermehrt die Kraft, womit er auf seine Begleiter wirkt.

175. Wir sehen also, daß in der Körperwelt, im Kleinen und im Großen, jedes in Beziehung auf alles, womit es in Verbindung steht, zweckmäßig einge-

*) S. die Tafel zur Astronomie, im 3. Th. S. 171.

**) Der nächste Trabant des Jupiter ist von seinem Mittelpuncte 65 Halbmesser der Erde entfernt, der vierte 289; der innerste Trabant des Saturn von desselben Mittelpuncte 29 Halbmesser der Erde, der äußerste 561. Die mittlere Entfernung unsers Mondes von dem Mittelpuncte der Erde ist nahe 60 Halbmesser derselben.

gerichtet ist. Laßt uns nun daraus die Folge ziehen, auf welche uns diese große Harmonie leitet.

II. Das Daseyn einer unendlich mächtigen und weisen Ursache der Welt, bewiesen aus den zweckmäßigen Einrichtungen der körperlichen Dinge.

176. Der Mechanismus der Natur ist der Inbegriff aller Gesetze der verstandlosen Kräfte in der Körperwelt. So weit wir diese einsehen, können wir auch die Begebenheiten in der Natur als nothwendige Folgen der vorhandenen Umstände erklären. Der Astronom z. B. bestimmt aus der Idee von Schwerkraft und ihrem Gesetze die Form der Planetenbahnen. Ist die Entfernung eines Planeten von der Sonne, die Richtung seines Laufs und seine Geschwindigkeit gegeben, so zeichnet er demselben seine Bahn vor. Allein alle solche Erklärungen setzen die Dinge, ihre Kräfte und ihre Verbindung voraus.

177. Ein Plan, wodurch etwas ein Ganzes ist, in welchem jeder Theil mit den andern in Verbindung steht, kann nicht aus dem Mechanismus der Natur erklärt werden. Denn der Plan ist wenigstens früher als die Verbindung der Theile zu einem Ganzen. Wenn ein Physiolog auch befriedigend erklärte, wie das Herz das Blut durch die Adern treibt, so ist dadurch nicht im mindesten gezeigt, wie das Herz mit den Adern verbunden worden. Er möge einsehen, wie die Leber die Galle bereitet, aber wie kam die Leber in Verbindung mit dem ihretwegen besonders angeordneten System von Blutgefäßen?

178. Mechanische Ursachen können etwas Einzelnes planmäßig scheinendes hervor bringen, aber keine Zusammensetzung von mehrern zu einem Plane abzweckenden Dingen. Die Krystallisationen mancher Mineralien sind nur todte Formen. Schwimmende Atomen in dem großen Weltraume möchten sich zu einzelnen Kugeln ballen können, aber wer würde behaupten, daß daraus ein Ganzes, wie unser Planeten- und Kometensystem mit der Sonne, entstehen könnte?

179. Eine unabgebrochene Folge von ähnlichen organisirten Körpern läßt sich nicht aus mechanischen Ursachen erklären. Denn wenn wir auch aus Naturgesetzen zeigen könnten, wie eine Pflanze aus ihrem Samen entsteht, sich entwickelt, sich nährt und wieder einen fruchtbaren Samen hervor bringt, so bleibt doch noch eine andere, nicht mehr physikalische, Frage: woher die ganze Folge?

180. Wollte man sagen, die Folge hat keinen Anfang; jedes Thier, jede Pflanze zeugt und ward gezeugt; so heißt dieß, jene Frage gar nicht beantworten. Man bleibt in der Reihe der Erscheinungen als Physiker, und will nicht darüber philosophiren.

181. Die Betrachtung der Spuren von den Veränderungen unsers Erdkörpers zeigt offenbar, daß es eine Zeit gegeben habe, in welcher keine organisirten Körper auf demselben waren. Die Erschütterung in den beiden Perioden, in welchen sich die Granitgebirge und die einfachen Thongebirge bildeten, war zu allgemein und zu gewaltsam, als daß etwas organisirtes auf dem Erdboden bestehen konnte. Erst in der dritten Periode, als die Kalkgebirge entstanden, konnte das Wasser Bewohner aufnehmen *).

182.

*) Physische Geographie, 7. Abschnitt.

182. Noch weniger könnte man behaupten, daß ein glückliches Zusammentreffen verstandloser Kräfte die Entstehung der organisirten Körper bewirkt habe. Jedes Thier, jede Pflanze, ist ein so kunstvolles Ganzes, daß eine solche Antwort auf die obige Frage ganz unbegreiflich ist, und gar nicht für eine Erklärung des Ursprungs gelten kann. Gesetzt aber auch, ein einzelnes Thier hätte auf diese Art entstehen können, so erforderte dieses Nahrung, also entweder andere Thiere oder Pflanzen; diese erforderten wieder dasselbe für ihre Bedürfnisse; also hätte der Zufall das ganze Organisationsreich hervor bringen müssen. Noch nicht genug. Der Boden, wo Thiere und Pflanzen entstanden, mußte zu ihrem Fortkommen geschickt seyn; die Erde mußte ihre so abwechselnde Gestalt von Bergen, Ebenen und Thälern, ihre Wasservertheilung, ihren Dunstkreis, ihre gehörige Entfernung von der Sonne, die schickliche Umlaufszeit um diesen Hauptkörper, die gehörige Umdrehungszeit um ihre Axe, die vortheilhafteste Neigung dieser Axe gegen ihre Laufbahn haben; die Sonne selbst mußte durch andere blinde, jenen zustimmende Kräfte mit der gehörigen Wirksamkeit ihres Lichtes und ihrer Erwärmung, auch der richtig abgewogenen Masse, hervor gebracht werden, wenn die Folge der organisirten Körper Bestand haben sollte.

183. Die Ähnlichkeit des Plans in der Einrichtung der organisirten Körper, verbunden mit der großen Mannigfaltigkeit der Nebenbestimmungen, besonders in dem Thierreiche, zeigt ganz deutlich, daß sie Ein Gedanke eines großen Verstandes sind. Was widerspricht mehr dem Zufalle, als Einheit in der Mannigfaltigkeit?

184. Es ist also eine verständige Ursache der organisirten Körper und der ihnen zustimmenden Einrichtung unserer Erde. Diese Ursache, wenn wir sie auch nur aus einem so eingeschränkten Gesichtspuncte betrachten, ist schon unermeßlich über unsere Vorstellung erhaben. Denn welche Einsicht, welche Kraft setzt nicht das ganze System der organisirten Körper in jedem einzelnen Theile, in der unabgebrochenen Fortpflanzung, und in der Verbindung aller voraus? Wie unbegreiflich sind uns die Einrichtungen, deren Außenseite wir mit mühsamen Nachforschen und angestrengter Beobachtung wahrnehmen, und mit jedem Tage mehr zu bewundern Gelegenheit finden!

185. Die Ursache, welche die Lebenskraft in den organisirten Körpern auf so vielfache Weise wirksam werden ließ, ist zugleich die Ursache des thierischen Empfindungsvermögens. Die Triebe, welche den Thieren zu ihrer Wohlfahrt eingepflanzt sind, zeigen auf das deutlichste, daß eine weise Macht die Seelen der Thiere mit angebornen Fertigkeiten versehen habe, wodurch sie, nach der dazu angemessenen Einrichtung ihres Körpers, vollkommen so verfahren, als wenn sie die ganze Beschaffenheit der Natur kennten und zu nutzen wüßten. Der Urheber dieser in das Wesen der Thiere so unmittelbar eingeflochtenen Naturtriebe ist auch der Urheber ihres Daseyns.

186. Die Kraft, welche wir unsere Seele nennen, ist keine mechanische Wirkung unsers Körperbaues, sie ist etwas für sich bestehendes *). Aber woher entstand sie mit allen ihren Fähigkeiten, und wodurch ward sie an einen Körper geknüpft, der zwar nicht den Grund ihres Daseyns enthalten kann, aber doch das Mittel zu ihrer Entwickelung ist? Das Edlere ent-

*) Psychologie, §. 452.

entsteht nicht von dem Unedlern. Aber durch sich selbst ist unser Geist auch nicht. Er bereitete ja sich seinen Körper nicht, rief sich nicht selbst zum aufwachenden Gefühl. Also muß dieser mit Erkenntnißvermögen und sittlichen Fähigkeiten ausgerüstete Geist von einem höhern Wesen hervor gebracht, und mit einem Körper zu seiner Ausbildung vereinigt worden seyn. Dem Urheber aller Dinge um uns herum verdanken wir die geistigen Fähigkeiten, als ein Geschenk, wodurch er sich selbst uns zu erkennen geben wollte, so weit als das höchst Vollkommene in dem sehr Eingeschränkten erkennbar ist.

187. Die gesammten Einrichtungen unsers Erdkörpers beziehen sich durchaus auf die organisirten Körper, und insbesondere auf die empfindenden Wesen. Wer also diese hervor brachte, der ist auch der Grund jener Einrichtungen; die materiellen Kräfte für sich allein sind keiner Übereinstimmung und Abzweckung auf das Wohl der Lebendigen fähig. Vielmehr würden sie, ohne Aufsicht gelassen, durch ihren Streit alles in ein Chaos verwandeln. Die zweckmäßige Einrichtung der ganzen Erde, und der damit übereinstimmende Lauf um die Sonne beweisen, daß alle Naturkräfte auf unserm Wohnorte von einer einzigen regierenden Macht ihr Daseyn erhalten haben.

188. Unsere Erde macht mit den übrigen Planeten und den Kometen Ein System aus, in welchem die Sonne der Mittelpunct der Kraft ist, durch welche jene Körper in ihren Bahnen erhalten werden. Ein einfaches Gesetz regiert alle ihre Bewegungen, selbst die Abweichungen von der einfachen Bahn, welche durch ihre gegenseitigen Wirkungen verursacht werden. Die ganze Einrichtung unsers Systems beweiset einen großen Plan, dessen Urheber kein anderer seyn kann, als

als der erhabene Geist, dessen Macht und Weisheit unsere Erde mit ihren Bewohnern bildete. Wer uns die Fähigkeit gab, die Gesetze jener Bewegungen zu entdecken und anzuwenden, der ist auch die Ursache der Weltkörper und ihres regelmäßigen Laufes.

189. Die Verknüpfung zwischen unserer Sonne und dem ungezählten Heere der übrigen Sonnen können wir, theils wegen der ungeheuren Entfernungen, theils aus Mangel an Beobachtungen, nicht anders, als nur sehr unvollkommen einsehen: aber wir entdecken doch schon gegenseitige Beziehungen in den Bewegungen der Sterne, die durch ihre gegenseitige Schwere veranlaßt werden müssen. Ohne Zweifel sind diese so gegen einander abgemessen, daß dadurch alle Unordnung vermieden wird *). Ist dieses, so ist der Urheber unserer Sonne und ihres Gefolges auch der Urheber aller jener übrigen Sonnen und ihrer, uns zwar unsichtbaren, Begleiter. Oder wollten wir lieber die Einheit im Mannigfaltigen, die wir innerhalb unsers Partialsystems erkannt haben, als zu groß für unsern Verstand aufgeben, und die Anordnung des Ganzen unter viele Werkmeister vertheilen, als wenn sie, gleich uns, einer weitläufigen Arbeit nicht gewachsen wären? Dürfen wir nicht die viele tausendmahl abgeänderte Bildung organisirter Körper nach einer Hauptidee als einen sinnlichen Beweis ansehen, daß der Urheber unsers Planetensystems den Plan desselben noch viel öfterer in einer andern Gestalt ausgeführt habe?

190. Ist unser Sternsystem mit allen Partialsystemen der Milchstraße **) ein Ganzes, das Werk einer einzigen Macht, so müssen auch die Tausende von Sternverbindungen, die aus ihrer unermeßlichen Ferne sich

*) Astronomie, §. 186. **) Das. §. 35.

sich uns nur als Nebelflecke zeigen, ein Werk derselben Macht seyn, welche das unzählbare Heer von Sonnen um uns verbreitete. Die Welt, so weit wir sie zu übersehen vermögen, ist Ein Ganzes, und es ist auch nur Ein Urheber dieses Ganzen, der Grund aller Übereinstimmung und Vollkommenheit.

191. Dieses Urwesen nennen wir Gott. Vergebens arbeitet unser Verstand, ihn zu begreifen. Können wir doch nicht das geringste seiner Werke begreifen, wie wollten wir ihn fassen, ihn, den Urheber dieses unermeßlichen Ganzen? Die erste Ursache aller Dinge muß von ihren Wirkungen unendlich verschieden seyn. Wir erkennen nur diejenigen Vollkommenheiten Gottes, die sich durch äußere Wirkungen offenbaren, und selbst diese nur nach einer Vergleichung mit unsern geistigen Kräften und unserer Art zu wirken.

192. Wenn es uns aber gleich unmöglich ist, Gott anders als mittelbar durch seine Werke zu erkennen, so dürfen wir doch aus der Unermeßlichkeit seiner Werke schließen, daß seine Macht und sein Verstand unbegränzt sind, daß er alles, was möglich ist, wirklich werden läßt, und alles auf das Beste anordnet. Die Vollkommenheit Gottes ist uns nur vermittelst der Vollkommenheit der Welt, in ihrem ganzen Umfange dem Raume und der Zeit nach, gedenkbar. Die Welt müssen wir uns als die beste gedenken, wenn wir nicht ganz willkürlicher Weise Lücken und Mängel annehmen wollen, von welchen wir weder das Maß noch den Grund angeben können.

193. Die Frage, wie die zweckmäßige, absichtsvolle Einrichtung der Welt in jedem Theile und in den Verbindungen der Theile, so weit unsere Beobachtungen reichen, zu erklären sey, konnte nicht anders beantwortet werden, als durch die Annahme eines Wesens,

sens, dessen Macht und Verstand jener unermeßlichen Wirkung genügsam sind. Die Auflösung ist auch, so weit es für uns möglich ist, erklärend, weil wir selbst nach Absichten verfahren, die schicklichen Mittel dazu wählen können, und Vollkommenheit zu erreichen uns bestreben. Hätten wir aber uns die Frage vorgelegt, woher alle Dinge um uns herum entstanden sind, so würden wir nicht berechtigt seyn, eine außer denselben befindliche Ursache anzunehmen, weil der Grund des Daseyns in den Dingen selbst liegen könnte *). Wir würden auch durch diese uns unbekannte Ursache die Entstehung nicht erklären, da Hervorbringung oder Schöpfung eine Handlung ist, von welcher wir uns gar keine Vorstellung machen können.

194. Setzen wir aber wegen der zweckmäßigen Übereinstimmung der Dinge eine Ursache ihrer Verknüpfung, so müssen wir auch die Dinge selbst als *abhängig* von derselben annehmen. Sonst würden wir die Vollkommenheit der allgemeinen und höchsten Ursache einschränken, und uns Gott als einen Künstler vorstellen, der zwar die Materie zu seinen Werken wählen und formen kann, aber sich nach ihrer Beschaffenheit richten muß. Gott wäre durch die Einschränkung wegen der Beschaffenheit und des Vorraths körperlichen Stoffes desto unglücklicher, je größer sein Verstand und seine Thätigkeit sind. Um uns würdige Begriffe von der Gottheit zu machen, müssen wir alle Unvollkommenheiten bey der Vergleichung mit unserer Natur entfernen. Die Dinge in der Welt sind vorhanden, weil Gott sie denkt; wir aber stellen sie uns vor, weil sie da sind. Ihre Fortdauer ist eine thätige Wirkung des Willens Gottes, ohne welche sie aufhören würden vorhanden zu seyn. Gott ist

*) Psychologie, §. 124.

ist das selbstständigste Wesen im höchsten und ausschließenden Verstande. Er wirkt auf alles, wird aber durch nichts verändert. Kein Raum schließt ihn ein, sondern durch seine unendliche Kraft ist er allenthalben gegenwärtig. Keine Zeit trennt seine Gedanken, welche das Gegenwärtige mit der Vergangenheit und Zukunft zugleich umfassen.

195. Wie die Welt durch Gott wirklich geworden ist, und durch ihn fortdauert, dieses einzusehen, muß die Vorstellungskraft selbst der größten endlichen Geister übersteigen. Daher sind wir berechtigt, Fragen, die sich darauf beziehen, als unbeantwortliche abzuweisen. Eine solche ist, ob die Welt einen Anfang genommen habe, oder mit Gott gleichewig, aber dennoch in ihm gegründet sey. Es ist uns natürlich, die Ursache vor der Wirkung zu gedenken, weil unser Wille vor der Ausführung vorher geht. Auch ist eine unendliche Reihe wirklicher Dinge und Veränderungen uns unbegreiflich. Allein kann eine Kraft, die nothwendig vorhanden ist, und uneingeschränkt wirkt, ohne Wirkung bleiben? Hat der Unendliche sich, wie ein Mensch, mit Entwürfen beschäftigt? Wir können uns von Gott keine Vorstellung machen, als in so fern er der Urheber der Welt ist, also auch jene Frage nicht entscheiden.

III. Moralische Erkenntnißgründe des höchsten Wesens.

196. Da wir aus den Einrichtungen der sichtbaren Welt einen unumschränkten Urheber und Beherrscher derselben erkannt haben, so haben wir dadurch auch den Grund gefunden, worauf die Erfüllung der Forderungen beruht, welche unsere Vernunft zu machen

sich berechtigt hielt (148 — 152.). Wir sind ganz das Werk des Urhebers aller Dinge. Unser Verstand ist sein Geschenk, wodurch er sich selbst uns zu erkennen giebt; das Versinnlichungsmittel der unendlichen Vorstellungskraft des Schöpfers. Die sittlichen Fähigkeiten unserer Natur sind uns von demselben zur Beförderung des allgemeinen Wohls, und zum Genusse einer höhern Glückseligkeit, als sinnliche Lust verschaffen kann, mitgetheilt. Allein dieser Zweck wird hier nur unvollkommen, zum Theil gar nicht erreicht. Die Sittlichkeit in uns muß also Anlage zu einer künftigen weitern Ausbildung seyn, wozu es dem Herrn der Natur nicht an Mitteln fehlen kann, so wie er uns auch Gelegenheit zur weitern Entwickelung unsers Erkenntnißvermögens verschaffen wird, das für die Umstände unsers gegenwärtigen Lebens zu groß angelegt ist.

197. Wir dürfen hier von dem Geringern auf das Größere, von der vortrefflichen Anordnung der Körperwelt auf das edlere Reich verständiger und freyer Geschöpfe schließen. Jene zeigt sich unsern Sinnen unermeßlich weit ausgebreitet, und in dem Theile, den wir näher kennen, auf das kunstvolleste eingerichtet; dürfen wir sie also nicht als das Bild eines viel höhern und edlern Reiches ansehen? Die Regierung dieses geistigen Reiches, und die fortschreitende Veredlung aller Mitglieder derselben jeder Ordnung ist ein noch höheres und würdigeres Werk der weisesten Macht, als die Erhaltung der Weltkörper in ihren Laufbahnen und in ihrer Einrichtung. Die Regierung der physischen Welt bezieht sich gewiß ganz auf die Regierung der moralischen, und die Vereinigung beider macht das Ganze zur besten Welt.

198. Die Vorstellung von Gott als dem moralischen Regierer der Welt führt uns auf eine Eigenschaft des-

desselben, welche für uns die wichtigste der uns erkennbaren Eigenschaften des höchsten Wesens, und diejenige ist, von welcher ein Abdruck in unserer Natur weit mehr, als von einer andern möglich war, die allgemeine Güte, womit er alle vernünftige Wesen umfaßt. Denn das Sittengesetz, welches wir nun als ein Gebot Gottes, das durch die Vernunft bekannt gemacht ist, ansehen müssen, schreibt uns die allgemeine Menschenliebe zur Pflicht vor; das Wohl des menschlichen Geschlechts ist also eine Absicht Gottes, welche er durch unsere freye Mitwirkung befördert haben will. Dazu gab er uns die wohlwollenden Triebe, die wir als das Versinnlichungsmittel der Gesinnung Gottes ansehen dürfen. Gott ist allgütig. Unser Wohlwollen ist theils durch Unvermögen, theils durch eigene Bedürfnisse eingeschränkt; bey dem Herrn des Weltalls finden keine Einschränkungen Statt; seine Absichten gehen ganz allein auf das Wohl seiner Geschöpfe, und er selbst genießt nur, um nach menschlicher Art zu reden, das Vergnügen an den frohen Empfindungen seiner Geschöpfe.

199. Gott ist aber auch gerecht. Es kann ihm nicht gleichgültig seyn, wenn wir die in uns gelegten edlen Fähigkeiten unterdrücken, oder gar die selbstsüchtigen Neigungen zum Verderben unserer Nebenmenschen ausschweifen lassen. Er wird schon hier in der ersten Anlage zu unserm Erdenleben die Einrichtung gemacht haben, daß gute Menschen nicht allein durch die vergnügende Ausübung ihrer Tugenden, und durch das Bewußtseyn rechtschaffen zu handeln, sondern auch durch äußeres Glück, nach dem Verhältnisse der Umstände, belohnt werden mögen, dagegen er auch dem Bösewichte oft hier schon seine Missethaten vergilt. Die Umstände dieses Erdenlebens erlaubten es nicht, der Tugend völ-

lige Glückseligkeit, dem Laster verdiente Ahndung widerfahren zu lassen. Dieß würde sogar der noch erst aufkeimenden Tugend nachtheilig seyn. Allein wir dürfen erwarten, daß der Tugend, wenn sie gereift ist, wenn sie nicht mehr durch Selbstsucht und Eitelkeit verderbt werden kann, auch eine ihr angemessene äußerliche Glückseligkeit zu Theil werden werde. Nur muß man weder Menge noch Beschaffenheit der Genießungen der Tugend gemäß setzen wollen, da jene zugleich von Umständen abhängen, welche Gott nicht ohne Gewaltsamkeit stören kann. Es ist hier nicht ein solcher Fall, wie bey wilkürlichen Belohnungen, welche ein Fürst an wohlverdiente Personen austheilt. Das können wir aber von dem Herrn der Natur erwarten, daß er die zufälligen Ereignisse nach sittlichen Zwecken leiten werde, theils zur Vervollkommnung, theils zur Belohnung.

200. Gott ist **höchst weise**. Weisheit ist Einsicht zu edlen Zwecken angewandt. Der höchste Zweck Gottes in der Welt kann kein anderer seyn, als die Vervollkommnung vernünftiger Wesen, sowohl in Rücksicht auf das Innere als auf das Äußere. So fern hierauf sich die Einrichtungen in der Körperwelt oder die Begebenheiten vernünftiger Wesen beziehen, sehen wir sie als Beweise der Weisheit Gottes an. Bloße physische Verbindungen hingegen überzeugen uns nur von der Macht und Einsicht des höchsten Wesens. Die Weisheit steht mit der Güte und Gerechtigkeit in der genauesten Verbindung.

201. Die Überzeugung von der moralischen Regierung Gottes zu vollenden, werden wir nun die Schicksale der Menschheit im Allgemeinen zu erwägen haben, und die Zweifel, die daher entstehen könnten, zu heben suchen müssen.

Sechster Abschnitt.

Von der Vorsehung Gottes, besonders in Absicht auf das menschliche Geschlecht.

202. In der Körperwelt erfolgen alle Veränderungen nach bestimmten Gesetzen, der Natur der Kräfte gemäß. Als Gott diese Kräfte entstehen hieß, sah er alle Wirkungen, die aus ihrer Natur und der anfänglichen Verknüpfung derselben entstehen mußten, voraus, so wie auch den Einfluß, den sie auf das Wohl der Lebendigen haben würden. Hätte er dieses nicht voraus gesehen, so hätte er keine Naturgesetze machen können, oder er müßte sie zum Besten der Geschöpfe, sobald sie Unordnungen veranlaßten, unterbrechen und aufheben. Allein in der Welt behält, so lange wir Erfahrungen haben, alles seinen festgesetzten, für das Wohl des Ganzen wohlthätigen Gang. In dem Wechsel der Formen körperlicher Stoffe wird doch nichts durch andere verdrängt; die Folge der Pflanzen bleibt unverändert; insbesondere ist die Erhaltung jeder Thiergattung, nicht bloß in einzelnen zerstreuten Resten, sondern in der zweckmäßigen Anzahl gegen das ganze Thierreich, und das immer gleiche Verhältniß zwischen beiden Geschlechtern ein augenscheinlicher Beweis einer Vorsehung, die über alles wacht, alles zum voraus überlegt und gegen einander abgemessen hat.

203. Inzwischen dürfen wir Gott nicht so von der Welt trennen, wie einen Künstler von seiner Maschine. Denn die Fortdauer der Dinge und ihrer

Kräfte wird durch den unaufhörlichen Einfluß des thätigen Willens Gottes unterhalten (194.). Von der fortwirkenden Kraft Gottes haben wir in der That einen Beweis an der Hervorbringung der Lebendigen und des mit ihnen verbundenen Pflanzensystems auf unserer Erde (184.) Daher dürfen wir auch folgern, daß Gott noch immerfort neue Ordnungen von Dingen, sowol größere als kleinere, entstehen läßt, so wie ihre Einfügung in das allgemeine System die Vollkommenheit desselben befördert, oder daß Gott auch eine Ordnung von Dingen in der Körperwelt aufhebt, wenn ihr Zweck erreicht ist.

> Vielleicht die tausendste der Sonnen wälzt jetzt sich,
> Und tausend bleiben noch zurück.
>
> Haller.

204. In der organisirten Schöpfung (den Menschen noch ausgenommen) geht alles nach gewissen sich immer ähnlichen Gesetzen und Trieben. So weit wir das System beurtheilen können, ist alles vortrefflich eingerichtet. Daraus ist zu schließen, daß alles so vollkommen ist, als es seyn kann.

205. Daß die Thiere Schmerzen und dem Tode unterworfen sind, ist eine unvermeidliche Folge ihres Körperbaues. Durch die Fruchtbarkeit der Natur ist dafür gesorgt, daß die entstandenen Lücken gleich wieder ausgefüllt werden. Bey den Thieren konnte nur die Absicht seyn, die möglich größte Summe des Lebens und des Genusses zu erhalten. Die Individuen selbst sind gleichgültig; das abgegangene wird mit einem neuen vertauscht.

206. In dieser Rücksicht kann man sagen, daß Gott nur für die Gattungen, nicht für die Individuen, sorge. Dennoch muß das Schicksal auch des geringsten Insects ihm gegenwärtig seyn. Das

Das Wohlseyn der ganzen Gattung ist die Summe des Wohlseyns jedes Einzelnen. Ein Tonsetzer muß jeden Ton in der Verbindung mit den gleichzeitigen und den vorher- oder nachfolgenden erwägen. Ein Künstler muß jedes Rädchen, jeden Zahn eines Rades, jeden Hebel in seiner Maschine genau bestimmen, wenn sie vollkommene Wirkung thun soll. Nach allgemeinen Gesetzen, mit Vernachlässigung des Einzelnen, die Welt regieren lassen, ist eine Vorstellung, die eine Verwechslung der Begriffe zum Grunde hat. Ein Fürst regiert nach allgemeinen Gesetzen, weil er die Handlungen seiner Unterthanen nur in so weit lenken will, daß gewisse nützliche Zwecke für die Gesellschaft erhalten, und gemeinschädliche Unordnungen vermieden werden. In allen übrigen Handlungen, welche das Gesetz nicht bestimmt, ist der Unterthan völlig seiner eigenen Willkür überlassen. Dieses ist auf die körperliche und thierische Welt nicht anwendbar.

207. Dem unendlichen Verstande Gottes ist es nicht zu mühsam, die Folgen seiner Anlagen bis zu dem geringsten Einzelnen zu übersehen. Denn alles, was ist, ist vorhanden, weil Gott es denkt. Unser Wissen gründet sich auf die Wirklichkeit der Dinge. Wir müssen uns begnügen, vieles im Allgemeinen und classenweise zu betrachten; für uns kann etwas zu klein, selbst der Betrachtung unwürdig seyn, wenn wir dadurch von wichtigern Augenmerken abgehalten werden. Vieles mag uns auch zu klein dünken, was doch weit greifende Folgen hat.

208. Sind wir überzeugt, daß der höchste Verstand alle Ereignisse in der körperlichen und thierischen Welt zum voraus gesehen und auf das beste angeordnet hat, so werden wir daraus folgern müssen, daß noch viel mehr unsere freyen Handlungen unter der Auf-

 sicht

sicht und Leitung einer höchst weisen und gütigen Macht stehen. Jede Thiergattung ist nur ein Glied in der Kette der Lebendigen. Die Handlungen eines Thiers sind den Handlungen eines andern von derselben Gattung völlig ähnlich. Jeder Mensch hingegen ist als ein besonderes Glied in der Reihe der Lebenden anzusehen, weil er eines Fortganges zur Vollkommenheit fähig ist. Jede seiner Handlungen hat ihren Einfluß auf die Zukunft. Eine unbemerkte That kann der Same seyn, woraus große, für ganze Länder und für viele Geschlechter wichtige, Veränderungen entsprießen. Sollte nicht das durchdringende Auge der Vorsehung den Zusammenhang der großen Wirkungen, über welche wir erstaunen, mit den ersten von uns unbemerkten Veranlassungen einsehen, so wie es in dem Samenkorne alle künftige Pflanzen voraus erkennt? Sollte der unendliche Verstand, der das große Ganze, der Körperwelt so richtig anordnete, nicht auch den Lauf der menschlichen Handlungen zum voraus übersehen, und zum gemeinen Wohl des menschlichen Geschlechts geleitet haben? Sollte Gott, der jedem Thiere sein Maß frohen Genusses geschenkt hat, nicht viel mehr für jeden Menschen insbesondere gesorgt haben? Freylich kann er den Lauf der Dinge nicht um des Wohls willen eines Menschen, und selbst nicht ganzer Völker ändern. Dieses würde sich ohne Unordnung und Widerspruch nicht thun lassen. Der Mensch würde alle Anreizung zur Thätigkeit und Vorsicht verlieren, wenn er erwarten dürfte, daß die Kräfte der Natur gehemmt werden möchten, um ihn aus einer Noth zu retten, daß sie ihm zum Vortheil eine andere Wirksamkeit bekommen, oder gar auf eine unbegreifliche Art sich von ihm regieren lassen könnten. Wir würden bey einer öftern Unterbrechung des Laufs der Natur an den Gesetzen der Körperwelt irre werden, und sie nicht, wie

jetzt,

jetzt zu unserm Vortheile anwenden lernen. Es mußten die Kräfte der Natur bestimmte Gesetze beobachten, auch zu dem Ende, damit wir nicht als Maschinen behandelt werden dürften, sondern uns nach diesen Gesetzen selbstthätig richten lerneten. Auf eine ähnliche Art dienen die Gesetze des Willens, um unsere Entschließungen, so fern wir dabey auf die Neigungen und Absichten anderer Menschen Rücksicht nehmen, nach der moralischen Wahrscheinlichkeit zu bestimmen.

209. Solchergestalt bringt die Vorherbestimmung Gottes keine Nothwendigkeit mit sich. Gott sah vorher, was die physischen und moralischen Gesetze für eine Wirkung auf uns haben würden; insbesondere kannte er den physischen Einfluß des Körpers auf unsere Seele vollkommen genau. Seinem Verstande war der heutige Tag so gegenwärtig, als der erste Tag, an welchem er unser Geschlecht zum Daseyn rief. Seine unendliche Weisheit wußte die Mittel zur Erreichung seiner allgütigen Zwecke schon in der ersten Anlage vorzubereiten. Sollte aber diese Vorstellung zu unbegreiflich scheinen, so möchte man annehmen, daß in der Körperwelt, besonders in der organisirten, noch gleichsam ein Spielraum für Einwirkungen gelassen sey, wodurch Gott, unserer Freyheit unbeschadet, die Handlungen der Menschen lenken könne.

210. Was den Eindruck dieser Betrachtungen vermindern kann, sind die Unvollkommenheiten und Übel unsers gegenwärtigen Lebens. Allein diejenigen Mängel, welche von den natürlichen Einschränkungen unsers Körpers und Geistes herrühren, müssen wir der Vorsehung nicht zur Last legen. Schmerz und Tod sind unvermeidliche Folgen der Einrichtung unsers Körpers. Wir würden keiner angenehmen Empfindungen

durch unsern Körper fähig seyn, wenn er nicht auch Schmerzen leiden könnte. Der Schmerz ist ein Zaum gegen die Ausschweifungen der Sinnlichkeit; Krankheiten sind Aufforderungen zur Mäßigkeit, zur Vorsicht, und zu physikalischen und politischen Gegenanstalten.

211. Der Tod ist an sich kein Übel, nur die Umstände des Todes können für den Sterbenden unangenehm seyn; der Hintritt desselben mag den Angehörigen, den Freunden, dem Vaterlande, ein schmerzlicher Verlust werden. Hier war es aber nicht möglich, einen Unterschied zwischen Verdienst und Entbehrlichkeit oder Schädlichkeit zu machen. Ist diese Welt die Pflanzschule für ein anderes Leben, so ist es nothwendig, daß ein Geschlecht der Menschen dem nachfolgenden Platz mache. Könnte es aber auch erwiesen werden, daß der Tod das Ende unsers Daseyns sey, so wäre Sterblichkeit doch ein Gewinn für die Menschheit, weil dadurch das Kraftlose und Abgestumpfte mit dem Stärkern und Lebhaften beständig vertauscht wird, und die Nachkommen von der Weisheit und Thorheit ihrer Vorfahren oft bessern Gebrauch machen können, als es diesen selbst möglich gewesen wäre.

212. Verlust oder Verminderung des Vermögens und Dürftigkeit sind zwar sehr gefürchtete und verhaßte Übel, aber unter unsern Umständen dennoch im Ganzen wohlthätig. Mangel ist die dringendste Aufforderung zur Thätigkeit. Viele würden keinen Mangel leiden, wenn sie ihre Kräfte gebrauchen wollten. Die Fahrlässigkeit ist eigentlich nur das, was dürftige Umstände zu einem Übel macht. Entbehrung ist in vielen Fällen kein Übel, wenn wir es nicht durch unsere Vorstellung dazu machen. Bey der so großen Ungleichheit der Glücksgüter ist dennoch, alles gegen einander abgewogen, das jedem Menschen zugetheilte

Maß

Maß des Genusses bey weitem nicht so ungleich, als es scheint, wenn er es nicht durch eigene Schuld verhindert. Nur muß derjenige, der feinere Empfindungen hat, und an gewisse Bequemlichkeiten des Lebens gewöhnt ist, sich nicht mit seiner Denkungsart an die Stelle eines andern setzen, der alle jene Bedürfnisse nicht kennt, und die Unbequemlichkeitin seines Standes wenig oder gar nicht fühlt.

213. Es ist nicht zu leugnen, daß der Mangel der äußern Bedürfnisse manches wahre Elend verursacht. Gewöhnlicher liegt die Ursache näher oder ferner in moralischen Unordnungen, oder Mangel der Klugheit, als in dem Physischen der Einrichtung der Welt. Die Ursache sey welche sie wolle, so ist doch das sinnliche Übel selbst ein heilsames Erziehungsmittel für sinnlich-vernünftige Geschöpfe. Der Leidende lernt Geduld, Standhaftigkeit, Arbeitsamkeit, Mäßigkeit, gelangt oft zur Einsicht seiner Fehler, wird weise, und gegen andere durch eigenes Gefühl mitleidig und theilnehmend. Der Anblick des sinnlichen Elends ist am geschicktesten, den kostbaren Trieb der Sympathie zu entfalten, damit die Vernunft ihn zu einer fest gegründeten Neigung des allgemeinen Wohlwollens erheben könne.

214. Der Nachtheil, welcher durch physische Ursachen uns zugefügt werden mag, ließ sich nicht vermeiden, wenn die Naturkräfte nach allgemeinen Gesetzen, dem Besten des Ganzen gemäß, wirken sollten. Ihre Schädlichkeit kommt gegen ihre Nutzbarkeit nicht in Betrachtung; der veranlaßte Schade ist oft ein neuer Antrieb zur Geschäftigkeit, bringt in anderer Absicht wieder Vortheil, oder setzt auch dem Überflusse, der unsere Moralität verderben würde, Schranken.

215. Wir übertreiben gern die Berechnung der Übel in der Welt, weil die ungewöhnlichen Fälle starken Eindruck auf uns machen, hingegen die alltäglichen vielen Genießungen jedes Standes übersehen oder zu gering angeschlagen werden. Man überdenke das viele sinnliche Vergnügen, was jeder Mensch genießt, die Erinnerung an genossene Lust und die Erwartung künftiger; die angenehme Empfindung bey der Anwendung und Vervollkommnung unserer Kräfte, und bey dem gewöhnlich guten Erfolge einer nützlichen und klugen Geschäftigkeit; die Erholung beym Ausruhen im Umgange und durch allerley Ergötzungen; die Erfüllung der Hoffnungen, oder die Linderung des Verdrusses über eine fehlgeschlagene Hoffnung durch andere Vortheile oder neue Entwürfe; die häuslichen Freuden, die Annehmlichkeiten der Liebe, der Freundschaft und der von andern Menschen bezeugten Werthschätzung; die so unendlich abgeänderten Vergnügungen durch Wissenschaften und Kenntnisse, ohne noch das Vergnügen an fremder Vollkommenheit zu erwähnen, so wird man die gütigen Absichten des Schöpfers in der Einrichtung dieser Welt nicht verkennen können.

216. Es ist auch mehr moralisches Gutes in der Welt, als man bisweilen zu glauben geneigt ist. Die Geschichte kann fast nur die Handlungen des öffentlichen Lebens erzählen. Die Staatsveränderungen und andere wichtige Begebenheiten auf dem großen Schauplatze des Lebens werden immer durch Leidenschaften veranlaßt, und begünstigen die Ausbrüche heftiger Begierden: daher hat die Geschichte weit mehr Böses als Gutes zu bemerken. Zwar fehlt es auch auf den höhern Posten des Lebens nicht an großen Tugenden; aber die weit häufigern Tugenden des Privatlebens, die einförmig stille Geschäftigkeit in einem engen Wirkungs-

kungs-

kungsraume kann die Geschichte nicht berühren. Die Tugend soll und muß gewöhnlich kein Aufsehen machen. — Eben so erzählt die Kirchengeschichte hauptsächlich die Mißbräuche, welche von der Religion gemacht sind, die heftigen Streitigkeiten über Meynungen, die Verfolgungen durch die stärkere Partey, aber den Einfluß der Religion auf die Gemüthsverbesserung einzelner Personen, auf die Gründung ihrer Ruhe, auf die Beförderung des Glücks und der allgemeinen Rechtschaffenheit, kann sie nicht beschreiben, weil diese Wirkungen einzeln nicht in die Augen fallen.

217. Ist aber die Einrichtung der menschlichen Natur wirklich so gut, als sie von dieser Seite erscheint, warum wird sie auf der andern durch so grobe Beleidigungen der Vernunft und Sittlichkeit entstellt? War es nicht möglich, den wohlwollenden Neigungen mehr Stärke zu geben, die eigennützigen aber so zu mäßigen, und zu ihrer Befriedigung Anstalten zu machen, daß, wenn auch nicht zufällige Beleidigungen, doch Haß und Rachsucht aus dieser Welt entfernt blieben?

218. Entweder sind wir das Werk des Zufalls, oder Gott opfert das Wohl von Millionen dem Glücke einiger Hunderte auf, ohne Rücksicht auf den Werth dieser Glücklichen, oder Gott hat höhere Absichten mit dem menschlichen Geschlechte, zu deren Erreichung hier nur der Grund gelegt werden konnte. Dieses letzte allein kann die Auflösung des Räthsels geben, welches unsere Natur enthält.

219. Erkenntnißvermögen und Freyheit sind die Eigenschaften unserer Natur, welche die Selbstsucht durch den Mißbrauch in die Quelle so vieler Übel verwandelt. Diese Gaben mußten entweder eingeschränkt, oder in einem vollkommenern Maße ertheilt wor-

worden seyn, wenn auf dieser Erde weniger Unglück oder mehr Glück vorhanden seyn sollte. Es ist sehr zu vermuthen, daß von beiden Einrichtungen auf andern Weltkörpern sich genug Beyspiele finden werden.

220. Wollten wir mit einem geringern Maße von Einsicht und Freyheit zufrieden seyn, so müßten wir uns entweder ganz auf dieses Leben einschränken, oder, wenn wir dennoch unsere Hoffnungen nicht aufgeben wollten, auf die ins Unendliche fortgehende höhere Entwickelung Verzicht thun, die nach unserer gegenwärtigen Einrichtung möglich wäre. Die Fortschreitung in einem andern Leben hängt gewiß von der ursprünglichen Anlage in dem ersten Grade der Entwickelung ab, so wie es auf die Anlage in einem Samenkorne ankommt, ob daraus eine Eiche oder ein Grashalm entstehen wird.

221. Dürfen wir dann aber nicht die Glücklichern beneiden, welche durch höhere Einsichten und durch eine von der Sinnlichkeit weniger abhängige Freyheit vor den traurigen Verirrungen unserer Menschheit bewahrt sind? Auf eine ähnliche Art möchte das Reh murren, daß es nicht die Größe und Stärke des Elephanten hat. Die Vollkommenheit des Ganzen entspringt aus der Mannigfaltigkeit und Unterordnung der Theile. Jedes Geschöpf ist vollkommen, wenn es die seinen Bedürfnissen angemessenen Kräfte erhalten hat, und sie anzuwenden nicht gehindert wird. Es giebt ohne Zweifel unzählige Arten und Grade der Vollkommenheit, die jede zum Besten des Ganzen nöthig sind, also jede hervor gebracht werden mußten.

222. Wollen wir also den Urheber der Natur nicht beschuldigen, daß er den Menschen aus Mangel an Einsicht oder Güte unvollkommen geschaffen habe, so

so müssen wir glauben, daß die Einrichtung unserer Natur einer von den Planen seiner Weisheit sey, die auf eine unendliche Fortschreitung zur Vollkommenheit angelegt sind, und daher nach dem scheinbar mangelhaften Anfange nicht beurtheilt werden können.

223. Der höchste Endzweck Gottes in der Welt, so weit unsere Vernunft denselben sich vorzustellen vermag, kann kein anderer seyn, als die Glückseligkeit vernünftiger Geschöpfe durch Erziehung zur Sittlichkeit. Denn das Verlangen nach Glückseligkeit ist uns so wesentlich, daß wir die Veranstaltung derselben von unserm Schöpfer zuversichtlich erwarten dürfen. Sittlichkeit aber wird von der Vernunft als diejenige Vollkommenheit erkannt, durch welche das Wohl einer Verbindung vernünftiger Wesen fest gegründet wird, daher jedes Mitglied des Guten, was es in derselben genießt, nur nach dem Grade seiner Sittlichkeit würdig ist.

224. Wir fangen hier auf einer sehr niedrigen Stufe an. Unsere sinnlichen Triebe und unsere Leidenschaften dienen dazu, daß sich alle unsere Fähigkeiten entwickeln. Wir können den Trieb zum Genusse nicht befriedigen, ohne unsere Kräfte anzustrengen. Sogar die eigennützigen und feindseligen Triebe müssen das Ihrige beytragen, unsere Fähigkeiten auszubilden oder nützliche Folgen herbey zu führen. Durch die Erfahrung lernen wir das Gemeinschädliche und Böse kennen, und werden, wenn wir den Betrachtungen unserer Vernunft folgen, zur Mißbilligung und Verabscheuung desselben geleitet. Sittliche Wesen, die das Gute aus freyer Wahl ausüben sollen, müssen sich selbst von den Vorschriften ihres Begehrens überzeugen, und die Grundsätze ihrer Gesinnung sich mit der Fertigkeit, ihnen gemäß zu handeln, erwerben. Durch die Ruhe

und

und Zufriedenheit, welche wohlgeordnete Neigungen uns verschaffen, und durch das Vergnügen, welches mit gemeinnützigen und wohlthätigen Handlungen verknüpft ist, entsteht eine entschiedene Liebe zur Tugend, die in einem künftigen Leben immer mehr befestigt werden wird. Selbst unangenehme Begegnisse dienen, Tugenden zu erzielen, die auf einem begünstigten Boden unter dem Sonnenscheine des Glücks nicht hervorsprossen würden. Die Tugend muß durch Kampf und Aufopferung geübt werden. Wenn auch in dem Kampfe mit dem Bösen die Tugend hier unterliegt, so wird sie doch in einem andern Leben mit Sieg gekrönt werden. Oft aber wird auch hier der Boshafte ein Beyspiel der Rache für das beleidigte menschliche Geschlecht. Ungerechtigkeit wird von der vergeltenden Vorsehung oft durch Ungerechtigkeit bestraft.

225. Die Schicksale der Menschen stellen uns ein so sonderbares Gemisch von Guten und Bösen, von Vernunft und Leidenschaft dar, daß man oft die Aufsicht der Vorsehung bezweifeln möchte. Allein bey genauerer Erwägung zeigt sich doch ein Übergewicht des Guten, und selbst das Böse, was Unverstand, Leidenschaft und Selbstsucht hervorbringen, wird zu guten Zwecken geleitet. Unsere Einsichten sind nur zu mangelhaft, als daß wir von der Zulassung so manches Bösen, das uns die Geschichte, selbst die neueste der gesittetsten Länder, zeigt, den Grund auffinden könnten. Die Absichten der Vorsehung entdecken sich oft spät. Sie macht ihre Anlagen auf ferne Zeiten hinaus, und wir fragen zu früh, wozu dieses Unheil?

226. Laßt uns die drey drückendsten Übel unter allen, welchen die Menschheit ausgesetzt ist, betrachten, Krieg, Tyranney und Hierarchie, um uns wegen

gen ihrer Zulassung zu beruhigen, oder wenigstens unsere Unzufriedenheit zu vermindern.

227. Kriege sind zwischen Völkern so unvermeidlich als Streitigkeiten und Beleidigungen zwischen Privatpersonen. Jedes Volk sieht die andern als seine Feinde an, und sucht durch die Schwächung derselben seine Macht zu vermehren. Dabey wird die Politik nicht selten irre geführt, oft sind Leidenschaften die Urheber, nicht selten auch ein Übermaß von Thätigkeit und Geisteskraft, einer an sich sehr guten Quelle, woraus so manches Vortreffliche und Edle entspringt. So sehr aber auch der Krieg von je her eine Geißel des menschlichen Geschlechts gewesen ist, so hat er doch einige wohlthätige Folgen. Er ist ein Verwahrungsmittel gegen Weichlichkeit, Üppigkeit und Leichtsinn, die bey einem beständigen Frieden zu sehr überhand nehmen würden. Die Zerstörungen, die ein Krieg anrichtet, erwecken neuen Fleiß und veranlassen Verbesserungen in den Einrichtungen eines Staates; Reichthum verbreitet sich in Gegenden, die vorher der Mangel in unthätiger Dürftigkeit erhielt; der vermehrten Betriebsamkeit des Bürgers werden neue Quellen eröffnet; der Geist des Kriegers gewinnt eine Festigkeit und Stärke, die bey den ruhigern und gefahrlosen Geschäften des Friedens nicht in dem Maße erhalten wird, und er gewöhnt sich an Aufopferung und an eine strenge Beobachtung der Pflichten seines Dienstes. Zu manchen kraftvollen und edlen Thaten giebt der Krieg Gelegenheit, und eröffnet dem Verdienste neue Wege. Die Cultur des menschlichen Geschlechts wird durch die nähere Bekanntschaft der kriegführenden Völker mit einander vermehrt. Die unsinnigen Kreuzzüge, z. B. haben doch Europa mit Asien bekannter gemacht, mehrere Künste, Bequem-

lichkeiten und sanftere Sitten bey uns eingeführt, den Entdeckungsgeist angefeuert, die übergroße Macht des Adels geschwächt, die Leibeigenschaft entweder aufgehoben oder doch gemildert, und zu dem jetzigen großen Handel durch die Bereicherung der italienischen Seestädte den Grund gelegt. So ward auch die Eroberung von Constantinopel durch die Türken der Grund der ganzen Erleuchtung von Europa. Bürgerliche Freyheit und Denkfreyheit, diese unschätzbaren Güter, sind oft nicht anders als durch die Waffen zu erhalten gewesen. So war ein langwieriger, blutiger Krieg der Grund des Wohlseyns der helvetischen und niederländischen Provinzen. Wie unmittelbar zeigen sich schon nicht die wohlthätigen Folgen des in unserm Zeitalter geführten Krieges zwischen England und seinen amerikanischen Colonien? Und was darf man in der Folge nicht allein von der zunehmenden Cultur der nordamerikanischen Freystaaten, sondern auch von der Verbreitung derselben in dem großen Welttheile erwarten?

228. Tyranney, als ausschweifender Despotismus, ist ein viel fürchterlicheres Übel als Krieg, aber vielleicht immer die Strafe eines ausgearteten Volks, das niederträchtig genug ist, seinen Nacken unter das Joch zu beugen, das zur Befriedigung seiner Üppigkeit seine Rechte aufopfert, das Rechtschaffenheit und Tugend verleugnet, um unter Sklaven den Vorrang zu gewinnen. Ein tugendhaftes und edles Volk wagt selbst ein bösartiger Fürst nicht zu beleidigen. Rom wäre unter seinen ersten Kaisern nicht ein so abscheulicher Schauplatz der Tyranney geworden, wenn es nicht durch ausschweifende Üppigkeit aller männlichen Tugenden beraubt gewesen wäre.

229.

229. Die Hierarchie ist eine zweyfach schlimme Tyranney, und dennoch war sie in den finstern Zeiten für rohe Völker, die fast alle ihre Cultur durch Geistliche erhielten, die beste kirchliche Form. Das Ansehen eines allgemeinen geistlichen Oberhaupts und der ihm untergeordneten Bischöfe, die Ehrfurcht, welche die Bewohner der Klöster sich zu erwerben wußten, der ganze sinnliche Gottesdienst, welchen sie eingeführt hatten, fesselte den ungelehrten Layen in der That zu seinem eigenen Vortheil. Je unförmlicher die politische Verfassung war, desto mehr war eine andere Gattung von Macht nöthig, um den unbändigen Muth des einen Theils zu zähmen, und die Last des andern dadurch zu erleichtern, daß ihm ein besseres Leben als Lohn für die Beobachtung vorgeschriebener Gebräuche gezeigt ward. Manchen dienten die Klöster als ein sicherer Zufluchtsort, wo sie sich mit Gelehrsamkeit oder technischen Arbeiten beschäftigen konnten. Als aber die ersten Strahlen der Vernunft das eingeführte kirchliche System zu beleuchten anfiengen, mußte die Geistlichkeit befürchten, ihr Ansehen zu verlieren, und ward dadurch veranlaßt, die allerschärfsten Gegenmittel zu gebrauchen. So konnte ohne Blut und Grausamkeit die Aufklärung nicht erhalten werden. Doch haben diese Auftritte des Grausens auf unsere Zeiten den wohlthätigen Einfluß, daß die Vollendung der Aufklärung ohne Bedrückung mit völliger Mäßigung geschehen wird.

230. Je älter das menschliche Geschlecht werden wird, desto mehr wird der Plan der Vorsehung, es allmählich zu einer größern und allgemeinern Vollkommenheit zu leiten, entwickelt werden. Unser ganzes Geschlecht verhält sich wie der einzelne Mensch. Durch Straucheln und Fallen lernt das Kind nach und nach

einen sichern Gang; von den eingeschränkten und einfältigen Vorstellungen des Kindes gelangt der Mann zum reifen Verstande. So wie es unter den einzelnen Menschen große Verschiedenheiten der Cultur giebt, so ist es auch mit ganzen Nationen. Einige bleiben auf derselben Stufe stehen, auf welcher sie schon seit Jahrtausenden sich befinden. Jeder Zustand hat sein Gutes. Der verfeinerte hat mehrere und empfindlichere Genießungen, aber auch mehr Schwäche; der rohe hat mehr Stärke als Genuß. Die verschiedenen Verfassungen des menschlichen Geschlechts scheinen mit in den göttlichen Plan zu gehören, der das Mannigfaltige nicht allein in den Gattungen, sondern auch in den Abänderungen derselben erschöpft.

231. Bey allem gegenseitigen Streben der menschlichen Bemühungen, bey allen Veränderungen des Zustandes, mag man doch einen wohlthätigen Einfluß auf die Nachkommen bemerken. Ist in einer Gegend die Cultur verfallen, so hat dieses Gelegenheit gegeben, daß sie sich in andern Gegenden desto mehr verbreitet hat. Die Erleuchtung älterer Zeiten ist immer noch wohlthätig für uns. Seit einem Jahrhundert ist in Europa sehr viel zur Verbesserung der Menschheit geschehen. Laßt uns hoffen, daß die Erschütterung, die dieser Welttheil jetzt leidet, in ihren Folgen der großen physischen ähnlich seyn mag, wodurch unser Erdkörper in den Beharrungsstand gekommen ist *). Sollte aber diese Hoffnung trügen, so werden jene Fortschritte gewiß in den Ländern jenseits des atlantischen Meers der Grund des blühendsten Wohlseyns werden.

232. Wenn uns nun auch die Güte und Weisheit des Schöpfers nicht zweifeln läßt, daß die traurigen

*) Physische Geographie, Th. 3. S. 475 f.

gen Schicksale der Menschheit auf irgend eine Art ihre guten Folgen haben, so scheinen doch diejenigen Personen, welche zur Beförderung des Wohls der Nachkommen unschuldige Opfer geworden sind, eine Vergeltung zu verdienen. Manche Leiden sind wir zwar als Menschen zu tragen schuldig, wofür wir auch wieder vieles Gute genießen. Allein bey dem Übermaße der Übel, welche die Menschheit drücken, ist die Aussicht in ein künftiges, besseres Leben der einzige Trost der Leidenden und die einzige Rechtfertigung der Vorsehung.

Siebenter Abschnitt.

Von der Unsterblichkeit der Seele, und der Verknüpfung des gegenwärtigen Lebens mit dem künftigen.

---

233. Die großen Wahrheiten: es ist ein Urheber der Welt; es ist eine weise und gütige Vorsehung, die das Ganze regiert; unser Geist ist unsterblich und zu einer stets wachsenden Vollkommenheit bestimmt; diese wichtigen Lehren sind so mit einander verbunden, daß jede derselben zur völligen Überzeugung von den andern nothwendig ist. Man möchte sie den großen harmonischen Dreyklang in der Philosophie nennen, für welchen unser Geist eine natürliche Empfänglichkeit besitzt. Laßt uns bey der letzten, die uns so tröstende Aussichten gewährt, noch etwas verweilen, und die Hoffnung, deren Erfüllung unsere Vernunft, zufolge der sittlichen Fähigkeiten der menschlichen Natur, von

dem Herrn der Welt erwarten darf, überzeugend zu gründen suchen *).

234. Die leblose Welt ist um der empfindenden und denkenden Naturen willen gemacht. Was die Absichten des Schöpfers mit den blos sinnlich empfindenden Wesen seyn, ob sie nur allein zu einem vorübergehenden Genusse, oder zur fernern Ausbildung bestimmt sind, das können wir nicht ausmachen. Aber die Wesen, die das Vermögen der deutlichen Erkenntniß und der damit verbundenen moralischen Selbstbestimmung bekommen haben, sind offenbar zur weitern Fortschreitung bestimmt. Ihre Fähigkeiten werden durch Übung entwickelt und vollkommener gemacht. Ihre Erkenntniß ist einer unbegränzten Erweiterung fähig, daher kann auch ihr Begehrungsvermögen immer mehr verbessert und sicherer gemacht werden. Alle ihre Kräfte, je länger sie geschäftig sind, desto fertiger und schneller werden sie in ihren Wirkungen, desto mehr werden sie erhöht und auf ihre Bestimmung gelenkt. Wir selbst sind uns hier zwar das einzige, aber ein sehr einleuchtendes Beyspiel. Ohne angeborne Fertigkeiten und Naturtriebe, ohne Schutz- oder Wehrmittel kommen wir auf diese Welt. Aber bald entwickelt sich zuerst das Vermögen der undeutlichen Erkenntniß in einem höhern Grade als bey irgend einem Thiere, die Morgenröthe vor der Sonne der Vernunft, die hinter den angenehm farbigen Wolken der Kindheit aufgeht. Die ganze Natur arbeitet an der Vervollkommnung unsers Verstandes, von dem Sande unter unsern Füßen an bis zu jenen Gestirnen, deren Lauf zu berechnen wir glücklich unternommen haben. Sie entfaltet ihren mannigfaltigen Reiz, um uns an der Betrachtung des Schönen Lust finden zu lassen, unsern Ge-

*) S. oben §§. 148—152; 196. 197; 222.

Geschmack zu bilden, unsere Empfindung zu verfeinern, und uns dadurch für Schönheiten höherer Art empfindlich zu machen. Sie erfüllt uns mit Bewunderung bey der Betrachtung der großen, weitläufigen, unendlich verflochtenen Anstalten zum Wohlseyn unzähliger Geschöpfe, erhebt unsern Geist von der sinnlichen Vergänglichkeit zu den Begriffen von geistiger und sittlicher Vollkommenheit; sie führt ihn zu dem Urbilde aller Vollkommenheit, zu dem Vater aller Wesen, dem freundlichen Geber aller Wohlthaten, der den Menschen hier so reichlich ausgestattet, aber den Wurm auch nicht vergessen hat.

235. Diesen seinen Schöpfer, Herrn und Vater immer besser zu erkennen, ihm nachzuahmen, ihm durch die Ausbildung seiner Kräfte, durch die Harmonie aller Triebe zu gefallen, ist das erhabene Ziel der Bestrebungen des Tugendhaften. Wenige Edle sind es zwar, die auf der Laufbahn nach diesem Ziele ohne Abweichung fortgehen; aber diese sind doch ein Beweis, daß unsere Natur dauernder und zunehmender Vollkommenheiten fähig ist. Wir haben die herrliche Fähigkeit erhalten, das höchste Wesen zu erkennen, und es durch Beförderung seiner wohlthätigen Absichten thätig zu verehren; also werden wir gewiß Gelegenheit bekommen, sie immer mehr und mehr auszubilden, uns in der Tugend und Weisheit zu üben, und die ins Unendliche sich verbreitenden Absichten Gottes sowol immer mehr einzusehen, als auch zu denselben nach unsern Kräften mitzuwirken. Die Werke Gottes sind unergründlich; also wird es uns und andern Wesen, die mit der Betrachtung derselben den Anfang gemacht haben, nie an Stoff zur Untersuchung und Bewunderung fehlen. Unsere Thätigkeit wird durch Übung der Kräfte immer vollkommener, aber das Reich Gottes

ist auch so groß, daß es uns nie an Gegenständen der Beschäftigung und würdigen Endzwecken wird fehlen können *).

236. Die Einfachheit unserer Seele, welche wir insbesondere aus ihrem Vermögen, Begriffe zu vergleichen, zusammen zu nehmen, abzusondern, sogar aus sich selbst zu ziehen, geschlossen haben, macht es unmöglich, daß sie, gleich Körpern, durch die Auflösung und Trennung ihrer Theile, zerstört werden könne. Sie hat ihre eigene Beständheit, und dauert fort, es müßte denn Gott gefallen, sie zu vernichten. Es ist aber nicht möglich, daß Gott dem edelsten Endzwecke der Schöpfung zuwider handle, und Geschöpfen, die angefangen haben, ihren Schöpfer zu erkennen, und sich dem Willen desselben gemäß zu bilden, die Fähigkeit zur Erkenntniß und Glückseligkeit wieder entziehe. Die Weisheit Gottes leidet keinen unvollendeten Entwurf, die Güte Gottes keine Täuschung seiner Geschöpfe, bey welcher die edelsten Menschen, die Zierden dieser Welt, welche mit dem kindlichsten Zutrauen zu der Güte ihres Schöpfers durch die redlichste Bestrebung nach dem Guten sich der Fortschreitung zu höhern Vollkommenheiten in einem andern Leben würdig zu machen suchten, am meisten leiden würden. Gott müßte gleichgültig gegen Tugend und Laster seyn. Er nähme sich selbst die Macht, den Lasterhaften zu strafen, der durch Selbstmord sich seiner Macht würde entziehen können.

237. Die Unersättlichkeit der Wißbegierde, wenn sie einmal erregt worden, ist selbst eine Versicherung, daß sie unaufhörliche und die edelste Nahrung finden soll.

*) Diese Betrachtungen sind umständlicher und sehr vortrefflich ausgeführt in Mendelssohns Phädon, S. 246 ff.

238. So bürgt uns auch der hier nie befriedigte Durst nach Glückseligkeit, daß wir hier nicht das Ziel unserer Wünsche zu suchen haben. Die sinnlichen Vergnügungen versprechen uns mehr in der Ferne als im Genusse, der kurz ist, und durch Gewohnheit den anfänglichen Reiz verliert, welchen nur Entbehrung wieder zu geben vermag. Reichthum, Ehre, Macht, gewähren nie völlige Zufriedenheit, lassen ihre Besitzer immer mehr wünschen, und können nicht das Geständniß verhindern, daß auch diese Vorzüge eitel seyn. Die Tugend allein hat ihre gründlichen, nie vergänglichen Freuden; aber der Tugendhafte fühlt auch seine Mängel; die äußern Verhältnisse lassen ihn keine ungetrübte Glückseligkeit genießen; er leidet unter der Hinfälligkeit seines Körpers und seufzt oft bey der Ermattung seiner Kräfte. Wie verschieden ist hier die menschliche Natur von der thierischen! Das Thier verlangt nichts, zu dessen Erlangung ihm nicht die Mittel gegeben sind. Es macht sich keiner Unmäßigkeit schuldig, und ist ruhig, wenn sein leicht zu befriedigenden Begierden gestillt sind. Wir treiben uns in beständiger Unruhe herum; wir genießen kaum des gegenwärtigen Vergnügens, so beschäftigen wir uns schon mit dem zukünftigen, und zehren in der Einbildungskraft schon so viel von demselben auf, daß der Genuß selbst uns unschmackhaft wird. Wozu alle diese Unruhe, diese Unersättlichkeit? Wozu das Streben nach Vollkommenheit, die Unzufriedenheit mit uns selbst? Konnte Gott sich vorsetzen, uns zu quälen? Oder leitet uns dieses alles nicht auf einen künftigen Zustand, in welchem unser heißer Wunsch nach dauernder, lauterer Glückseligkeit befriedigt werden soll?

239. Die Vergütung der Leiden, welche hier so manche schuldlose Menschen durch die Thorheit, Selbst-

sucht und Bosheit anderer treffen, dürfen wir von einer gerechten Vorsehung erwarten, noch mehr die Belohnung derjenigen, welche ein Opfer ihrer Bemühungen zur Erreichung edler und gemeinnütziger Zwecke wurden. Hiermit stimmt das natürliche Gefühl selbst roher Völker überein, welche in einem Zustande nach dem Tode richterliche Gerechtigkeit, besonders für ausgezeichnete Verdienste und Missethaten, Statt finden lassen. Nur können wir von unserm gegenwärtigen Standorte aus weder den Lohn noch die Strafe näher bestimmen. Der irdischen Tugend wird manches an ihrer Verdienstlichkeit abgerechnet werden, und dem Laster wird einiges zur Verminderung der Schuld gereichen.

240. Alles also stimmt auf das vollkommenste überein, uns von unserer Bestimmung zu einer ewigen Wirksamkeit zu überzeugen. Kein Mißlaut stört die Harmonie der Wahrheiten. Zwar können wir nicht errathen, wie die große Umwandlung unserer Natur geschehen wird. Aber wir wissen ja jetzt nicht, wie unser Geist zu seiner gegenwärtigen Hülle kam, nicht, wie er als ein von dem Körper unterschiedenes Wesen besteht; nicht, wie beide mit einander verknüpft sind; also können wir auch unmöglich angeben, wie er, wenn sein gegenwärtiges Werkzeug der Empfindung zerfällt, fortdauern und zu einem neuen bessern gelangen werde. Aber auch hier belehrt uns die ganze Einrichtung der Natur, daß wir nichts unmögliches erwarten. Das ganze Organisationsreich ist eine ununterbrochene Folge der mannigfaltigsten Umwandlungen. Das Samenkorn fällt in die Erde und erwächst, indem es aufgelöset wird, zu einer neuen Pflanze. Die Raupe spinnt sich ein, und arbeitet, nach einer kurzen Periode der Unthätigkeit, sich aus der Hülle hervor, um sich als

als Schmetterling in die Luft zu schwingen. So mag wahrscheinlich in unserm jetzigen Körper auch die Anlage zu einem künftigen bessern verborgen liegen *). Mit Zuversicht und froher Erwartung wollen wir unsern Körper der Verwesung übergeben, und es der Weisheit Gottes überlassen, ob er unsern Geist, nach abgelegter Hülle, gleich seiner künftigen Bestimmung zuführen, oder gleichsam durch einen Schlummer ihn erfrischen, einige ihm künftig sonst hinderlich fallende Eindrücke auslöschen, und ihn neu gestärkt die Morgenröthe seines neuen Tages erblicken lassen wolle. Das allsehende Auge des Schöpfers, welches den Schmetterling in seinem Gespinnste bewacht, wird unsern Geist nicht vergessen.

241. Laßt uns nun einen Blick jenseits des Grabes wagen, um den Zusammenhang des künftigen Lebens mit dem gegenwärtigen, so viel es unsere Einschränkung erlaubt, einzusehen, und uns dadurch in unserer Überzeugung von der Güte der Vorsehung und der Unsterblichkeit der Seele stärken.

242. Der Tugendhafte hat nun hier nicht umsonst nach Vollkommenheit gestrebt, nicht umsonst gekämpft; seine guten Thaten folgen ihm nach. Er bringt die glückliche Fertigkeit, den Absichten seines Schöpfers gemäß zu handeln, schon in jene Welt hinüber, und wird dadurch einer größern Stufe der Vollkommenheit und einer schnellern Fortschreitung im Guten fähig. Hier wird ihm vielleicht alles Gute, was seine Bemühung und sein Beyspiel auf der Erde gewirkt haben, der süßeste Lohn seiner Tugend, dargestellt; selbst die guten Folgen seiner Handlungen, die er nicht zur Absicht hatte, werden ihm vielleicht als ein Gnadenlohn angerechnet. Dadurch wird sein Eifer zu einer noch

*) Psychologie, §. 457.

noch größern Wirksamkeit aufgefordert und gestärkt. Die unangenehmen Begegnisse seines Lebens verschwinden ihm wie ein Traum, oder er erkennt auch ihren Nutzen, den sie zu seiner eigenen Bildung gehabt haben. Ist er gewürdigt worden, durch Leiden und Tod ein Werkzeug zur Beförderung großer Absichten Gottes zu seyn, so wird er nunmehr, da er das durch ihn bewirkte Wohl der Menschheit übersieht, sich für völlig belohnt halten, und die durch Aufopferung erlangte Stärke des Geistes wird ihn in den Diensten seines Schöpfers brauchbarer, und dadurch eines höhern Glücks fähig machen.

243. Nicht allein aber der Tugendhafte, der hier den Vortheil einer größern Erleuchtung und eines weitern Wirkungskreises genossen hat, wird durch erhöhte Vollkommenheit und durch die Zufriedenheit des Schöpfers mit seinem Betragen auf der Erde belohnt werden, sondern alle, die in schuldloser Einfalt des Herzens, nach dem auch noch so eingeschränkten Maße ihrer Erkenntniß, auf dem unbemerkten Pfade ihres Lebens wandelten, die Pflichten ihres vielleicht verachteten Standes getreu erfüllten, und für ihre nächsten Bekannten ein Beyspiel der Frömmigkeit und Rechtschaffenheit waren. Die Tugend ist eine Pflanze, die jeden Boden und jedes Klima verträgt; die allweise Güte wird sie aus jedem Boden, wo sie auch gewachsen seyn mag, auszuheben und zu veredeln wissen. Beyspiele giebt uns nicht selten unser gegenwärtiges Leben.

244. Die große Menge der Menschen, welche zwischen Tugend und Laster unentschlossen gewankt haben, werden, wenn man nicht eine unmittelbare Umbildung annehmen will, keiner solchen Vollkommenheit fähig seyn, wie edle und gut gesinnte Seelen. Es wird freylich bey einer ganz veränderten äußerlichen

Lage

Lage vieles wegfallen, was sie hier von der Tugend abführte; sie werden ihre Verirrungen erkennen, wie der Mann bey reifem Verstande sich der Unbesonnenheiten seiner Jugend schämt; sie werden vielleicht das Böse, was sie gestiftet, erfahren und bereuen, und das unterlassene Gute jetzt gern nachzuholen wünschen; aber wie hier Reue noch nicht Tugend ist, den Muth zum Guten nicht erhebt, mit Mißtrauen gegen sich selbst erfüllt, wie erst der Mensch sich mit sich selbst durch Versuche in der Tugend aussöhnen, und auf dem neuen Wege glücklich seyn lernen muß, so wird auch dort die moralische Verbesserung jener Menschen nur langsam fortgehen, und sie ewig hinter denjenigen zurücklassen, die schon von hier die Liebe zum Guten hinüber genommen haben.

245. Jede Vernachlässigung unserer moralischen Bildung, jede moralische Ungestaltheit hat ihre Folgen auf das künftige, und wird eine Verminderung der Vollkommenheit in jenem Leben nach sich ziehen.

246. Dieses möchte insbesondere diejenigen treffen, welche durch Ausschweifungen der Sinnlichkeit sich für die edlern Vergnügen des Geistes und des Herzens stumpf machen. Entblößt von allem, was sie ihr Eigenthum nennen könnten, gehen sie in ein anderes Leben über, wo die Unbekanntschaft mit Gütern höherer Art, und die Geringschätzung alles dessen, was ihnen im Leben auf der Erde nicht vorgekommen war, oder Vergnügen hatte verschaffen können, in ihrer Seele eine Leere und Unzufriedenheit hervorbringen wird, welche sie lange Zeit quälen und vielleicht auf immer zurücksetzen mag.

247. Noch mehr werden feindselige Gesinnungen den Menschen ungeschickt machen, die Seligkeiten des künftigen Lebens zu schmecken, eines Zustandes, in wel-

welchem alles Harmonie und Wetteifer zur Beförderung der gemeinschaftlichen Vollkommenheit seyn wird. Durch die Umwandlung, welche der Tod hervorbringt, werden sie schwerlich von dem Bösartigen ganz gereinigt, und zum Wohlwollen geneigt gemacht. Sie werden also durch ihre feindseligen Gesinnungen desto mehr gepeinigt werden, je größer das Glück der Tugendhaften ist, wovon sie vielleicht Zeugen sind, ohne es stören zu können. Insbesondere scheinen diejenigen, welche hier ihre Macht zum Schaden vieler gemißbraucht, oder Unwissenheit und Aberglauben aus Herrschbegierde und Habsucht befördert haben, dem menschlichen Geschlechte eine Genugthuung schuldig zu seyn. Sie werden durch eigene bittere Erfahrungen lernen müssen, wie schwer ihre Vergehen gegen die sittliche Ordnung sind. Dennoch mögen die Leiden, welche als eine Folge ihrer Verbrechen in diesem Leben sie in dem künftigen treffen, zugleich ein Besserungsmittel für sie seyn. Von der weisen Güte des Schöpfers und Vaters aller Wesen darf man es erwarten, daß er keines derselben durchaus unglücklich seyn lassen, oder gar eine beständige Verschlimmerung gestatten werde. Das Böse besteht in der Widersetzlichkeit gegen die gütigen Absichten Gottes auf das möglichste Wohl seiner Geschöpfe. Sollte Gott nicht diese Widersetzlichkeit durch moralische Mittel heben können? Sollte es nicht eine wichtige Übung der Tugend auch in jenem Leben ausmachen, das moralische Übel zu bekämpfen? Ein solcher Kampf ohne Sieg wäre ein Widerspruch. Wird er aber mit Sieg gekrönt, so löset sich aller moralische Mißlaut in Harmonie auf.

248. Laß uns nicht unzufrieden seyn, daß wir über unsern künftigen Zustand so sehr im Dunkeln gelassen sind. Wenn es auch möglich gewesen wäre, uns eine

eine bestimmtere Kenntniß desselben zu verschaffen, so wäre diese doch nicht für die Sittlichkeit vortheilhaft. Furcht und Hoffnung würden gänzlich die Triebfedern unserer gesetzmäßigen Handlungen seyn. Hingegen kann nun, da wir nur eine sehr unbestimmte Aussicht in die Zukunft haben, eine wahrhafte sittliche Gesinnung Statt finden, und der Mensch kann sich der Glückseligkeit nicht blos durch seine Handlungen, sondern auch durch seinen sittlichen Werth würdig machen. Die Aussicht in die Zukunft gründet sich auf unsere Denkungsart, nicht aber diese auf jene. Folglich bewährt sich auch hier, wie in andern Dingen, daß die unerforschliche Weisheit, durch welche wir unser Daseyn haben, nicht minder verehrungswürdig ist in dem, was sie uns versagte, als in dem, was sie uns zu Theil werden ließ *).

Achter Abschnitt.

Verbindung der Religion mit der Sittlichkeit, oder die moralische Religion.

249. Unser Verhältniß gegen Gott, als den höchst mächtigen und weisen Regierer der Welt, fordert von uns die demselben gemäßen Gesinnungen gegen das moralische Oberhaupt aller vernünftigen Wesen, und ertheilt den Gesetzen unsers Verhaltens eine höhere Gewißheit und Stärke.

250.

*) S. Kants Kritik der prakt. Vernunft, S. 266.

250. Diese Gesinnungen und ihre Verknüpfung mit den Bestimmungsgründen unsers Willens machen die moralische Religion aus. Als Wissenschaft ist Religion die Lehre von dem Verhältnisse Gottes zu der Welt und zu den Menschen insbesondere. Die moralische (oder praktische) Religion besteht in den durch die Erkenntniß dieses Verhältnisses gewirkten Gesinnungen und Grundsätzen.

251. Die moralische Religion betrachtet Gott als moralischen Gesetzgeber und Weltregierer. Alle Eigenschaften, welche wir ihm aus Betrachtung seines Verhältnisses gegen die Welt beylegen, bekommen ihre nähern Bestimmungen durch die Rücksicht auf die Sittlichkeit der vernünftigen Geschöpfe. Durch seine Allmacht ist Gott vermögend, die Einrichtungen in der Körperwelt sittlichen Zwecken gemäß zu machen, und sein höchster Verstand ist die höchste Weisheit, wodurch er die vollkommenste Verbindung zwischen dem Reiche der Natur und dem Reiche der Sitten zuwege bringt. Durch seine Allwissenheit und Allgegenwart kennt er die Gesinnungen seiner vernünftigen Geschöpfe auf das vollkommenste, und beurtheilt sie auf das unparteyischste; zugleich ist er durch seine höchste Macht und Weisheit im Stande, Belohnung und Bestrafung nach dem Grade des Verdienstes und der Schuld auf das gerechteste abzumessen, und jeden in die Umstände zu setzen, wodurch seine moralische Bildung am besten befördert wird. Die Ewigkeit Gottes giebt seinem moralischen Reiche unvergängliche Dauer. Die höchste Güte und Gerechtigkeit Gottes beziehen sich ganz auf das Verhältniß Gottes als sittlichen Oberhauptes, dessen Absicht ist, die vernünftigen Geschöpfe zu ihrer möglichsten Vollkommenheit und besten Übereinstimmung des Willens zu leiten.

252.

252. Dieses für unsere Glückseligkeit so wichtige Verhältniß Gottes macht es uns zur Pflicht, daß wir uns nach unsern besten Kräften, so viel es eines jeden Umstände und Fähigkeiten zulassen, eine richtige, gewisse, deutliche, lebhafte und wirksame Erkenntniß der Vollkommenheiten Gottes, insbesondere seiner Weisheit und Güte, zu erwerben suchen; daß wir auf alles, sowol in der körperlichen Welt, als in unsern eigenen Schicksalen und in den Begebenheiten des menschlichen Geschlechts, merken, wodurch wir von der weisen Güte des Schöpfers nähere, anschauliche Beweise erhalten mögen. Die vollkommnere Erkenntniß Gottes macht uns als Zweck vollkommen, und gehört in dieser Absicht zu den Pflichten gegen uns selbst, oder steht doch mit denselben in der engsten Verbindung. Sie ist der feste Grund einer wahren Glückseligkeit, und der reinste Antrieb zur Menschenliebe.

253. Die Betrachtung der Vollkommenheiten Gottes erweckt nothwendig tiefe Bewunderung und inniges Vergnügen. Die Vergesellschaftung dieser Empfindungen mit der Erkenntniß Gottes ist Verehrung des höchsten Wesens, eine Gesinnung, die auf unser Verhalten den wirksamsten Einfluß haben muß. Die Überzeugung, daß die Welt nach den wohlthätigsten Absichten eingerichtet sey, erweckt das zuversichtlichste Vertrauen, der Vater aller seiner Geschöpfe werde auch das Wohl des Einzelnen bedacht und in das allgemeine Wohl eingeflochten haben. Hieraus entspringt die Ergebenheit in den Willen des Höchsten, und die Zufriedenheit mit den Anordnungen unserer Schicksale, die Geduld und Hoffnung bey widrigen Begebenheiten, der Muth bey Schwierigkeiten, Hindernissen und Gefahren, die wir bey der Ausübung unserer Pflichten und nützlichen Unternehmungen an-

treffen, und die Beruhigung wegen der Zukunft, so fern wir es nicht an Thätigkeit und Klugheit ermangeln lassen.

254. Die Betrachtung der Wohlthaten Gottes, welche nebst allen übrigen Geschöpfen auch wir selbst genießen, erzeugt die Dankbarkeit, die lebhafte Überzeugung, daß wir alles Gute, alle Vollkommenheiten, deren er unsere Natur fähig gemacht, und zu deren Ausbildung er uns Gelegenheit gegeben hat, seiner Güte zu danken, und sie seinen Absichten gemäß anzuwenden haben. Das Vergnügen an der Güte Gottes ist demjenigen angenehmen Gefühle ähnlich, welches wir gegen unsere Nebenmenschen empfinden, wenn sie unserm Wohl befördерlich sind, oder auch gegen andere ihre wohlwollenden Gesinnungen beweisen, nur daß die Liebe gegen Nebengeschöpfe das Bemühen oder Verlangen, ihre Glückseligkeit zu befördern, in sich schließt, dagegen sie in Absicht auf Gott, als das vollkommenste Wesen, das Bestreben wirkt, durch unser Betragen seine Billigung zu erhalten. Diese Liebe ist mit einer kindlichen Besorgniß verknüpft, dem Urheber unsers Daseyns und höchsten Wohlthäter durch Unordnung und durch Mißkennung seiner Gesetze zu mißfallen. Sie ist also die Quelle des edelsten Gehorsams, dessen Beweggrund die Vortrefflichkeit der Anordnungen Gottes ist.

255. Die innere Verehrung Gottes ist der Grund der äußern. Wir werden, wenn wir von den Vollkommenheiten Gottes überzeugt sind, diese Überzeugung auch andern mitzutheilen, und sie dadurch zur Erfüllung ihrer Pflichten zu bewegen suchen. Hierin besteht die Verherrlichung Gottes, die durch unser eigenes Beyspiel von der Wirksamkeit unserer Überzeugung zeugen muß. Die gemeinschaftliche Verehrung

ehrung Gottes und Aufmunterung in dem Bestreben um die Erfüllung seines Willens ist zur Erweckung lebhafter und froher Vorstellungen von unserm Verhältnisse gegen das höchste Wesen ein sehr zu empfehlendes Mittel. Auch sinnliche Ausdrücke unserer religiösen Gesinnungen, wenn sie zweckmäßig sind, haben einen nicht geringen Einfluß auf unsern Geist, insbesondere bey solchen Menschen, deren Verstand von der Einbildungskraft Hülfe erhalten muß. Allein die äußere Gottesverehrung *) kann blos durch die innere Bedeutung und Würde bekommen. Wir verehren Gott nicht sowol durch äußere Huldigung, als durch die Beförderung seiner Absichten, wenn wir sie bey unsern Handlungen zum letzten Zwecke machen.

256. Das Vertrauen zu Gott ist der Grund, daß wir es wagen dürfen, unsere Wünsche Gott zu erklären, nicht als wenn Gott wie ein Mensch wäre, der um seine Wohlthaten ersucht werden müßte, sondern weil diese Richtung unserer Wünsche zu dem Regierer der Welt unser Vertrauen und unsere Ergebung in den göttlichen Willen stärkt. Wir hängen in allen Stücken von Gott ab. Dieses bekennen wir durch das Gebet auf eine lebhaftere Weise. Auch die Mittel zu der Vervollkommnung unserer Seele sind nicht ganz in unserer Gewalt; unglückliche Umstände können uns von der Bahn des Guten ablenken. Wir dürfen also Gott, dem alles, das Künftige wie das Vergangene, gegenwärtig ist, bitten, daß er uns in die Umstände setzen wolle, worin wir gut und tugendhaft zu seyn Antriebe finden mögen. Dieser Wunsch bringt schon seine na-

*) Gottesdienst ist ein gewöhnlicher, aber nicht schicklicher Ausdruck, der Unwissende verführt zu glauben, daß sie durch gewisse äußere Gebräuche sich ein Verdienst der Frömmigkeit erwerben mögen.

türliche Erfüllung mit sich, und Gott wird schon in der Anlage des Ganzen die Mittel dazu eingewebt haben. Betreffen unsere Wünsche die Lenkung unserer Schicksale auf diesen letzten Zweck, so können wir uns gleichfalls der Erhörung versichern, nur daß Gott vielleicht nicht nach unsern besondern Wünschen zu verfahren für gut finden wird. Selbst den Wunsch um die Erhaltung eines äußerlichen Gutes, oder die Abwendung eines Übels, dürfen wir Gott vortragen, als eine lebhafte Äußerung des Vertrauens zu seiner Fürsorge. Nur muß niemand glauben, daß ihm zum Besten Gott seine Macht unmittelbar gebrauchen werde.

257. Erkennen wir den Urheber der Welt als moralischen Regierer, so erhalten dadurch die Gesetze unsers sittlichen Verhaltens einen größern Grad der Verbindlichkeit, und unser Wille wird dadurch kräftiger zu ihrer Befolgung bestimmt.

258. Wir erkennen nämlich nunmehr, daß unsere Vernunft, welche uns die Gesetze unsers Verhaltens vorschreibt, ein Geschenk des Urhebers der ganzen Natur ist, welcher uns dadurch seinen Willen geoffenbart hat. Dieser Wille zweckt auf die möglichste äußere und innere Vollkommenheit der vernünftigen Geschöpfe, nach der Einrichtung und den Umständen eines jeden, ab, ein Endzweck, zu welchem die Neigungen und Handlungen aller mit einander in Verbindung gesetzten vernünftigen Wesen übereinstimmen sollen. Unsere größte Vollkommenheit und Würde besteht also darin, daß wir der höchsten Vernunft freyen Gehorsam leisten. Wir können gar nicht zweifeln, daß wir auf diesem Wege auch unsere eigene Glückseligkeit auf das sicherste befördern werden, da der Herr der Natur vermöge seiner Macht und Weisheit jeden nach dem Maße seiner Fähigkeit und Würdigkeit beglücken

glücken kann und wird. Das Sittengesetz erhält durch seine Abstammung von der höchsten Vernunft seine völlige Würde, Gewißheit und Verbindlichkeit.

259. Dadurch, daß Gott uns Vernunft gegeben hat, erklärt er uns für freye Geschöpfe, deren Glück ihr eigenes Werk seyn soll. Für das Wohlseyn der Thiere hat Gott durch den Instinct hinlänglich gesorgt Unsere Glückseligkeit aber hat er in unsere eigenen Hände gegeben, und sich begnügt, uns die Mittel und die Fähigkeit zu ihrem Gebrauche zu ertheilen. Dieser Freyheit uns würdig zu machen, ist ein Beweggrund, der die natürlichen Beweggründe bey unsern Handlungen auf eine edle Art unterstützt. Das Gefühl der uns verliehenen Freyheit erheitere und belebe uns, wenn wir unsere Neigungen nach dem Werthe ihrer Gegenstände einander unterordnen, wenn wir in dem Genusse Mäßigkeit beobachten, und in der Entbehrung oder im Leiden Standhaftigkeit beweisen. Dann sind es nicht blos Naturgesetze, die wir befolgen, sondern wir sehen die Einrichtungen und Begebenheiten in der Welt zugleich als Mittel an, wodurch Gott uns zu dem Gebrauche der Freyheit immer mehr geschickt machen will.

260. Die Freyheit ist insbesondere das Mittel, wodurch Gott Glückseligkeit und Übereinstimmung in seinem moralischen Reiche bewirken lassen will. Die Harmonie in den Bewegungen der Himmelskörper, die regelmäßigen Wechsel der Formen unorganisirter Körper, und der zweckmäßige Bau der organisirten, alles dieses ist ganz allein das Werk der schaffenden Allmacht; aber moralische Harmonie soll unter der Leitung des Weltregierers zugleich das Werk der vernünftigen Geschöpfe seyn. Wenn wir also das Wohl unserer Nebenmenschen durch alle Arten von Wohlwollen und Wohl-

handeln befördern, so nehmen wir an der Regierung Gottes gleichsam Antheil, und sind verständige, freye Werkzeuge seiner Güte, die höchste Ehre, welcher ein Geschöpf fähig ist, und die einzige Art, wie wir unserm Schöpfer ähnlich seyn können.

261. Diese Rücksicht auf Gott als moralischen Weltregierer bey unsern Handlungen ist die edelste, und verbindet die Tugend mit wahrer, aufgeklärter Frömmigkeit. Allein viele Menschen sind dieses höhern Grades der Tugend gar nicht oder nur unvollkommen fähig; selbst die besten Menschen können diese Stufe nicht immer behaupten. Sinnlichkeit und Selbstsucht empören sich unaufhörlich gegen die Gebote des Sittengesetzes, oder suchen Ausflüchte dagegen, und bestechen nicht selten die Vernunft selbst zu Beschönigungen für ihre Absichten. Darum ist es nöthig, daß wir uns Gott nicht blos als Gesetzgeber, sondern auch als ernsten Bewahrer seiner Gesetze vorstellen, als den allsehenden und unparteyischen Richter, der früh oder spät die Abweichungen von der moralischen Ordnung theils durch natürliche Folgen, theils durch andere Mittel ahnden, dagegen aber auch die willige Folgeleistung belohnen wird.

262. Furcht vor Strafe und Hoffnung der Belohnung sind zwar nicht edle und reine Beweggründe; allein in diesem unsern Stande der moralischen Kindheit doch nicht entbehrlich. Sie verstärken die Scheu vor dem Bösen und befördern die Willigkeit zum Guten, als vorläufige Erziehungsmittel. Wenn sie den Menschen auch nicht edler machen, so bewahren sie ihn doch vor Verschlimmerung, und sind für das Ganze wohlthätig. Mancher möchte sich ein Vergehen oder Verbrechen erlauben, wenn er durch Vorsichtigkeit und Klugheit den Folgen auszuweichen Wahrschein-

scheinlichkeit hat. Ist aber in seinem Gemüthe die Vorstellung von einem strengen Richter des Bösen nicht unterdrückt, so wird er nicht hoffen dürfen, daß er sich vor dem allsehenden Auge desselben werde verbergen, und seiner Ahndung sich entziehen können. Der Gedanke von einer unausbleiblichen höhern Bestrafung des Bösen ist der einzige Zaum für diejenigen, welche mit bösem Willen Macht und ausgebreitete Ränke verbinden. Mögen auch solche Menschen diesen beunruhigenden Gedanken eine Zeitlang unterdrücken, er wird sich ihnen doch, wenn ihnen ein Mißgeschick droht, desto furchtbarer aufdringen.

263. Auf der andern Seite ist nichts aufrichtender und stärkender, als der Gedanke an einen unsichtbaren und allwissenden Zeugen unserer Handlungen, der zugleich ihr untrüglicher und gerechter Richter ist. Mögen die Absichten und Triebfedern unserer Handlungen unrichtig beurtheilt werden, der Rechtschaffene wendet sich von dem Urtheile kurzsichtiger Menschen an das Urtheil desjenigen, dem der verborgenste Rath der Herzen offenbar ist. Dieser billige und erleuchtete Richter kennt auch auf das genaueste das Maß unserer Kräfte, er weiß, ob wir alles gethan haben, was wir konnten, und seine weise Nachsicht entschuldigt uns da, ist da mit uns zufrieden, wo der strenge Richterstuhl unwissender Menschen das Unmögliche von uns verlangt. Die Billigung, welche der Rechtschaffene sich von dem allwissenden Regierer der Welt versprechen darf, ist seine Stütze und Schadloshaltung, in einem verdorbenen Zeitalter, unter Menschen, bey welchen die Allgemeinheit des Lasters und der Thorheit die Tugend zur frommen Einfalt macht.

264. Von der größten Wichtigkeit für die Tugend ist die Religion in solchen Fällen, wenn die Pflicht

Aufopferung der Güter, der Freyheit und selbst des Lebens fordert. Wäre die Dauer unsers Daseyns blos auf dieses Leben beschränkt, so müßte ein so kurzes Daseyn uns alles werth seyn; es wäre Thorheit, das Leben für irgend etwas auf das Spiel zu setzen. Gleichwohl verdient nach unserm sittlichen Gefühle die Aufopferung des Lebens für große, um keinen geringern Preis zu erhaltende Zwecke, allgemeine Hochachtung und Bewunderung. Wer wird nicht den Mann, der weder durch die glänzendsten Anerbietungen, noch durch die erschütterndsten Drohungen zu einer ungerechten That zu bewegen ist, den Mann, welcher der Wahrheit oder der Rettung der Bedrängten alles aufopfert, den Bürger, der aus freyer Neigung zur Vertheidigung des Vaterlandes sein Blut vergießt, wer wird diese nicht als Märtyrer der erhabensten Tugend verehren?

265. Die Vernunft, wenn sie nicht über das gegenwärtige Leben hinaus blickt, kann die Uneinigkeit zwischen dem sinnlichen und dem sittlichen Gefühle nicht vermitteln. Eine Ungerechtigkeit kann sie schlechterdings nicht erlauben; allein wenn nun eine Ungerechtigkeit gegen andere nicht ohne eine andere gegen uns selbst und gegen die uns am liebsten Personen zu vermeiden ist? Das Wohl vieler ist wichtiger als des Einzelnen, aber wie kann diesem seine Aufopferung vergütet werden?

266. Die Religion allein ist es, welche die Pflicht der Aufopferung mit der Pflicht der Selbstliebe in Übereinstimmung bringen kann. Sie reicht dem Sieger den Kranz in einem künftigen Leben, und verspricht ihm da vollkommene Belohnung, insbesondere größere Kraft zum Guten mit größerer Wirksamkeit.

267. Diese göttliche Trösterinn ist es auch, welche in der Seele des Tugendhaften Zufriedenheit und Heiterkeit, selbst bey den empfindlichsten Leiden, unterhält.
Sie

Sie belehrt ihn, daß die Vorsehung die widrigen Begegnisse als moralische Mittel zur Übung, Verwahrung, Besserung und Vorbereitung gebraucht; sie versüßt durch die Aussicht in ein besseres Leben die Beschwerlichkeiten, welche mit unserer Wanderschaft nothwendig verknüpft sind. Es ist nicht Schwäche, welche den Trost der Religion annehmlich macht. Denn Thätigkeit und Muth sollen dadurch gar nicht gehindert, sondern vielmehr erweckt werden. Wer seine Leiden als Wirkungen des Zufalls und eines unwidertreiblichen Schicksals ansieht, mag sich vielleicht mit Standhaftigkeit und Trotz waffnen, aber er ist darum nicht edler, so wenig als der Sklav, der mit Unwillen seinen Nacken unter das eiserne Joch seines Tyrannen beugt. Der von der Religion aufgerichtete Tugendhafte gleicht einem Krieger, der alle Beschwerlichkeiten eines gefährlichen Feldzuges mit Freuden erträgt, weil er sich auf die Klugheit seines Anführers verläßt, und die Güter des zu erkämpfenden Friedens vor Augen hat.

268. In angenehmen Umständen des Lebens ist die Religion eine Freundinn, welche zur Mäßigung, Dankbarkeit und Demuth ermahnt, die Verpflichtung zum wohlthätigen Gebrauche der von der Vorsehung dargebotenen Mittel verstärkt, und zum Bestreben, des verliehenen Glücks würdig zu seyn, ermuntert.

269. Wir sehen also, daß, so wie ohne ein höchstes Wesen, das alles erschaffen hat und erhält, die physische Welt uns ein unauflösliches Räthsel bleibt, auch die moralische Welt mit allen ihren Gesetzen und Einrichtungen, nur durch den Glauben an die Regierung eines höchst weisen und höchst gütigen Wesens ihr völliges Licht erhalten könne. Jeder Fortschritt in der Tugend ist eine Vorbereitung zu künftiger Vollkommenheit; jeder Kampf mit Sinnlichkeit und Eigen-

nutz erleichtert die künftige Veredelung unsers Geistes; selbst Leiden und Aufopferungen, welche die Pflicht heischt, verschaffen dem Geiste eine Stärke, die ihn dereinst zu den Diensten seines Schöpfers brauchbarer, und dadurch eines höhern Glücks fähig und würdig macht. So wird eine thätige Liebe zum Guten, die wir hier nähren, dereinst ihre natürliche, ihr ganz angemessene Belohnung erhalten.

270. Diese ermunternde Aussicht erhebt unsere Natur zu einer Würde, welche in uns Achtung für uns selbst erweckt. Beschränken wir unsern Blick auf den gegenwärtigen Zustand, so erscheinen wir uns als ein sehr zweydeutiges Mittelwesen, worin Sinnlichkeit und Vernunft auf eine widerstrebende Art verbunden sind. Oft möchte man mehr geneigt seyn, unsere Gattung zu bedauern und zu verachten, als sie werth zu schätzen. Unser Erkenntnißvermögen darf uns in einigen Fällen stolz machen, allein die Schranken desselben schlagen uns noch mehr nieder. Die unedle Selbstsucht der meisten Menschen wirft einen sehr nachtheiligen Schatten auf die edlern Neigungen guter Menschen, die vielleicht nur an Körper und Geist besser organisirt sind. Allein wenn unser gegenwärtiger Zustand sich auf einen künftigen bezieht, so entdeckt man den Grund der Verknüpfung so mancherley Fähigkeiten in unserer Natur. Die Philosophie betrachtet dann mit froherm Sinne das Kunstwerk, welches uns in uns selbst aufgestellt ist, und unser Weg durch die Dunkelheit des Erdenlebens wird von der dämmernden Morgenröthe des künftigen Lebens erhellet.

Ver-

Verzeichniß
einiger philosophischen Schriften.

1. An eſſay concerning human Underſtanding, by John *Locke.* The IX. edit. Lond. 1726. 2 vols. 8. Franzöſiſch, 5te Aufl. Amſterd. 1750. 4. Deutſch: Locke vom menſchlichen Verſtande, überſetzt von Poley. Altenb. 1757. und von Tennemann. Jena 1795. Eine Anatomie des menſchlichen Verſtandes, faßlich, immer noch ein Hauptbuch, wenn auch gleich der Verfaſſer unſerm Geiſte gar zu wenig eigene Kraft bey der Erwerbung ſeiner Kenntniſſe zuſchreibt.

2. Eberhards allgemeine Theorie des Denkens und Empfindens. Berlin 1776. Eine gekrönte Preisſchrift. 2te Aufl. Berlin 1786.

3. von Irwing Erfahrungen und Unterſuchungen über den Menſchen. 4 kleine Bände. Berlin I. 1772. (verbeſſert 1777.) II—IV. 1777—1785.

4. Tiedemanns Unterſuchungen über den Menſchen. 3 Theile. Leipzig 1777. 1778.

5. Tetens philoſophiſche Verſuche über die menſchliche Natur und ihre Entwickelung. 2 Bände. gr. 8. Leipzig 1777. 1778. Tiefer eindringend als die beiden vorhergehenden, aber einem vorbereiteten Leſer dennoch faßlich.

6. Lamberts neues Organon oder Gedanken über die Erforſchung und Bezeichnung des Wahren und deſſen Unterſcheidung vom Irrthum und Schein. Leipzig 1764. Dieſes philoſophiſche Werk eines ſcharfſinnigen Mathematikers wird der Liebhaber gründlicher Unterſuchungen nicht aus der Acht zu laſſen haben. Die Alethologie und Semiotik in demſelben ſind für mehrere Leſer, als die Dianoiologie.

7. Platners philosophische Aphorismen, nebst einigen Anleitungen zur philosophischen Geschichte. Ganz neue Ausarbeitung. Erster Theil. Leipzig 1793. Zweyter, 1800. Der erste enthält die Lehre von dem menschlichen Verstande, die Cosmologie und die natürliche Theologie; der zweyte die Moralphilosophie. Dieses Werk gehört unter die vorzüglichen in dem philosophischen Fache. Die Kürze des Ausdrucks mag darin der Deutlichkeit oft nachtheilig seyn.

8. Becks erläuternder Auszug aus den kritischen Schriften des Hrn. Prof. Kant, auf Anrathen desselben. 2 Bde. Riga 1793, 1794. Der Auszug ist fast wörtlich und getreu, aber die Kunstsprache und der beybehaltene Plan der Originale möchten einige Schwierigkeiten machen.

9. Jakobs Grundriß der allgemeinen Logik, und kritische Anfangsgründe der allgemeinen Metaphysik. 4te Aufl. Halle 1800. Nach dem Kantischen System.

10. Reimarus Vernunftlehre, 5te Aufl. Hamburg 1790. Zur praktischen Anwendung eine der brauchbarsten.

11. Sulzers allgemeine Theorie der schönen Künste, in einzelnen, nach alphabetischer Ordnung der Kunstwörter auf einander folgenden Artikeln. Neue vermehrte 2te Aufl. 4 Theile, Leipzig 1792 — 1794. In dieser und der vorhergehenden vermehrten Ausgabe von 1786 und 1787 sind von dem Rittmeister v. Blankenburg sehr viele literarische Nachrichten beygefügt. Ausführlicher sind diese in einem besondern Werke: Charaktere der vornehmsten Dichter aller Nationen, 1ster Bd. Leipzig 1792. u. ff. Jahren (8ter Bd. im J. 1808.), als Nachträge zu jenem Werke von einer Gesellschaft Gelehrten geliefert.

12. J. A. Eberhards Handbuch der Ästhetik für gebildete Leser aus allen Ständen in Briefen. 4 Theile. Halle

Halle 1803 — 1805. Mit philosophischem Scharfsinn faßlich und unterhaltend geschrieben. In dem dritten Theile wird von der Musik, der Tanzkunst nach ihrem ganzen Umfange, der Baukunst, der Plastik, Bildhauerkunst und Malerey gehandelt.

13. Eschenburgs Entwurf einer Theorie und Literatur der schönen Redekünste. Dritte, abgeänderte und vermehrte Ausgabe. Berlin u. Stettin 1805.

14. Home Grundsätze der Kritik, übersetzt von Meinhard. 3te verbesserte und vermehrte Ausgabe. 3 Theile. Leipzig 1790.

15. Reimarus allgemeine Betrachtungen über die Triebe der Thiere, hauptsächlich über ihre Kunsttriebe. 4te Ausg. Hamburg 1798. Desselben angefangene Betrachtungen über die besondern Arten der Kunsttriebe. Das. 1773. Das Hauptbuch in dieser schweren Materie.

16. Feders Untersuchung über den menschlichen Willen. 4 Theile. Lemgo 1779 — 1793. Verbesserte Auflage 1785 — 1793. Eine Sammlung vieler guten Bemerkungen mit Erläuterungen aus der Geschichte und aus Reisebeschreibungen, in einem leichten Vortrage.

17. Hutchesons Sittenlehre der Vernunft, aus dem Englischen. 2 Bde. Leipzig 1756. Ein gründliches Werk, worin die ersten Gründe der Tugend umständlich entwickelt werden. Bisweilen nur scheint der Verf. die genaue Bestimmung der Begriffe zu vernachlässigen. Es enthält zugleich das Natur- und Völkerrecht. Von demselben Verfasser sind noch zwey hierher gehörige Schriften: Abhandlung über die Leidenschaften und Neigungen, und über das moralische Gefühl insonderheit, Leipzig 1760; und Untersuchung unserer Begriffe von Schönheit und Tugend, Frankf. und Leipzig 1762.

18. Fergusons Grundsätze der Moralphilosophie, übersetzt und mit einigen Anmerkungen versehen von Garve. Leipzig 1772. Diese Schrift enthält nebst der Moral fast eine ganze Anthropologie, auch eine natürliche Theologie, das Naturrecht und die Staatskunst, alles in einem kurzen Umfange, aber desto conciser und nachdrücklicher, reich an edlen Gedanken und Lehren.

19. A. Smith's Theorie der moralischen Empfindungen, aus dem Englischen. Braunschweig 1770. Zum zweyten mahl übersetzt von Kosegarten. Leipz. 1791. In England ist von diesem Werke die sechste, beträchtlich vermehrte Ausgabe 1790 erschienen. Die Zusätze dieser Ausgabe lieferte der zweyte Übersetzer 1794.

20. Basedows praktische Philosophie für alle Stände. 2te verbesserte Aufl. Zwey Theile. Dessau 1777. Dieses Buch möchte das beste unter allen Basedowschen Schriften seyn. Es enthält neben der Sittenlehre auch viele Regeln der Klugheit, das Naturrecht und die philosophische Staatslehre. Zu wenig ist von der gründlichen tugendhaften Gemüthsverfassung, der Quelle aller tugendhaften Handlungen, gesagt.

21. Eberhards Sittenlehre der Vernunft. 3te Aufl. Berlin 1786. Ein akademisches Lehrbuch, worin die Wolfisch-Baumgartensche Theorie mit Verbesserungen vorgetragen ist. Man verbinde dam, desselben Verfassers Amyntor, eine Geschichte in Briefen, Berlin 1782, worin verschiedene wichtige moralische Untersuchungen, besonders gegen die Zweifler an die Tugend, in einer angenehmen Einkleidung vorgetragen sind.

22. Jakobs philosophische Sittenlehre. Halle 1794. Auf Kants Kritik der praktischen Vernunft erbauet.

23.

23. Abhandlung über die menschlichen Pflichten, aus dem Lateinischen des Cicero, mit Anmerkungen und Abhandlungen von Garve. 3 Theile. Breslau 1783. Ein Hauptwerk für die Moralphilosophie.

14. H. S. Reimarus Abhandlungen von den vornehmsten Wahrheiten der natürlichen Religion. 6te Aufl., durchgesehen und vermehrt von J. A. H. Reimarus. Hamburg 1791. Ein sehr schätzbares Werk, worin philosophische Genauigkeit mit großer Deutlichkeit verbunden ist. Die umständliche Anwendung der Naturkunde giebt den Beweisen Stärke und Annehmlichkeit.

25. Jerusalems Betrachtungen über die vornehmsten Wahrheiten der Religion. Erster Theil. 5te Aufl. Braunschweig 1776. Reich an großen, wichtigen Wahrheiten, mit warmer eindringender Beredsamkeit vorgetragen. Die Lehre von der Vorsehung und der Zulassung des Bösen ist mit vorzüglichem Fleiße ausgeführt.

26. Phädon oder über die Unsterblichkeit der Seele, von Moses Mendelssohn. 4te Aufl. Berlin 1776. Gründlichkeit empfiehlt diese Schrift so sehr, als die überaus angenehme Einkleidung. Die Morgenstunden, oder Vorlesungen über das Daseyn Gottes. 2te Aufl. Berlin 1786. Ein nicht vollendetes Werk desselben Verfassers, enthalten tiefsinnige Untersuchungen über den Ursprung und die Wahrheit der menschlichen Erkenntniß auf die natürliche Theologie in einer sehr interessanten Darstellung angewandt.

27. Jakob, über den moralischen Beweis für das Daseyn Gottes. Liebau 1791.

28. Desselben Beweis für die Unsterblichkeit der Seele aus dem Begriffe der Pflicht. Eine Preisschrift.

schrift. Zweyte gänzlich umgearbeitete Aufl. Züllichau 1794.

29. Bouterweks praktische Aphorismen. — Grundsätze zu einem neuen System der moralischen Wissenschaften. Leipzig 1808. Der Zusatz auf dem Titel zeigt den Zweck des Verf. an. Sein System ist edel. Die sittliche Liebe, etwas weit höheres als das natürliche Wohlwollen, hält er, wie die Freyheit, für indemonstrabel. — Als die beiden vorzüglichsten Schriften, die in dem 19ten Jahrhundert über die moralischen Wissenschaften erschienen sind, empfiehlt dieser Verfasser:

30. Schleiermachers Grundlinien einer Kritik aller bisherigen Sittenlehre. Berlin 1803.

31. Herbarts allgemeine praktische Philosophie. Göttingen 1807.

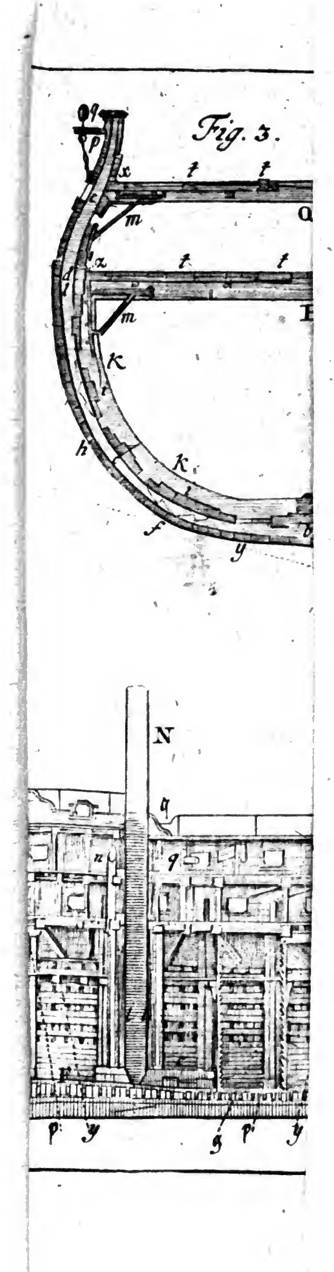

Fig. 3.
N

Fig. 10.

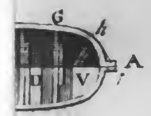


Fig. 11.



Fig 17.

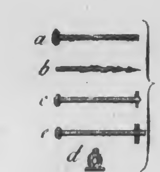
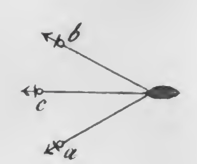
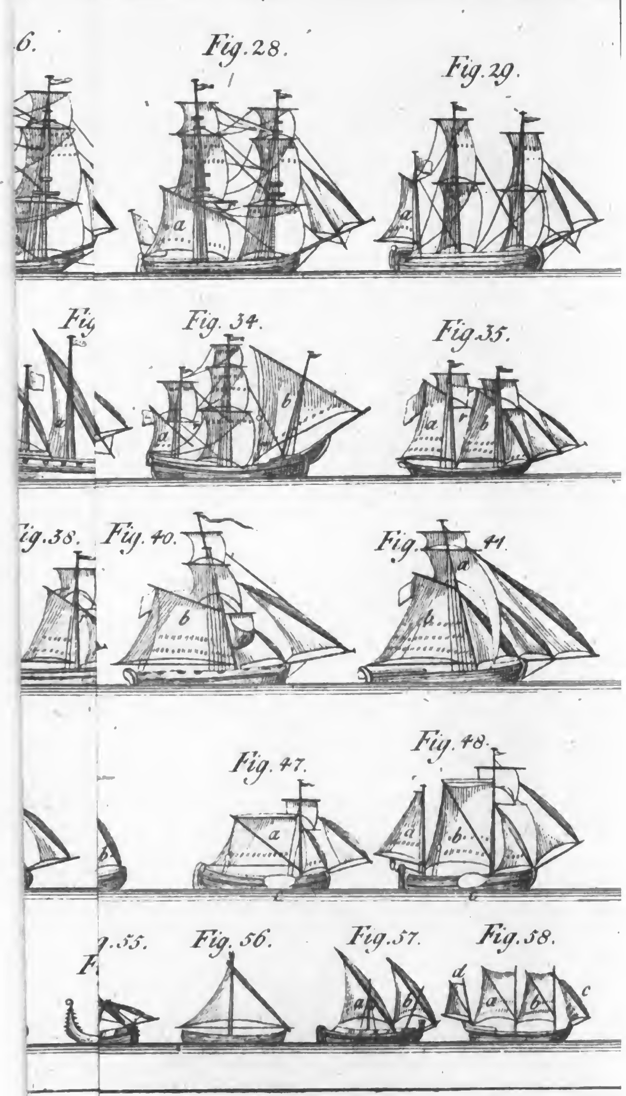


Fig. 20.



Fig. 24.





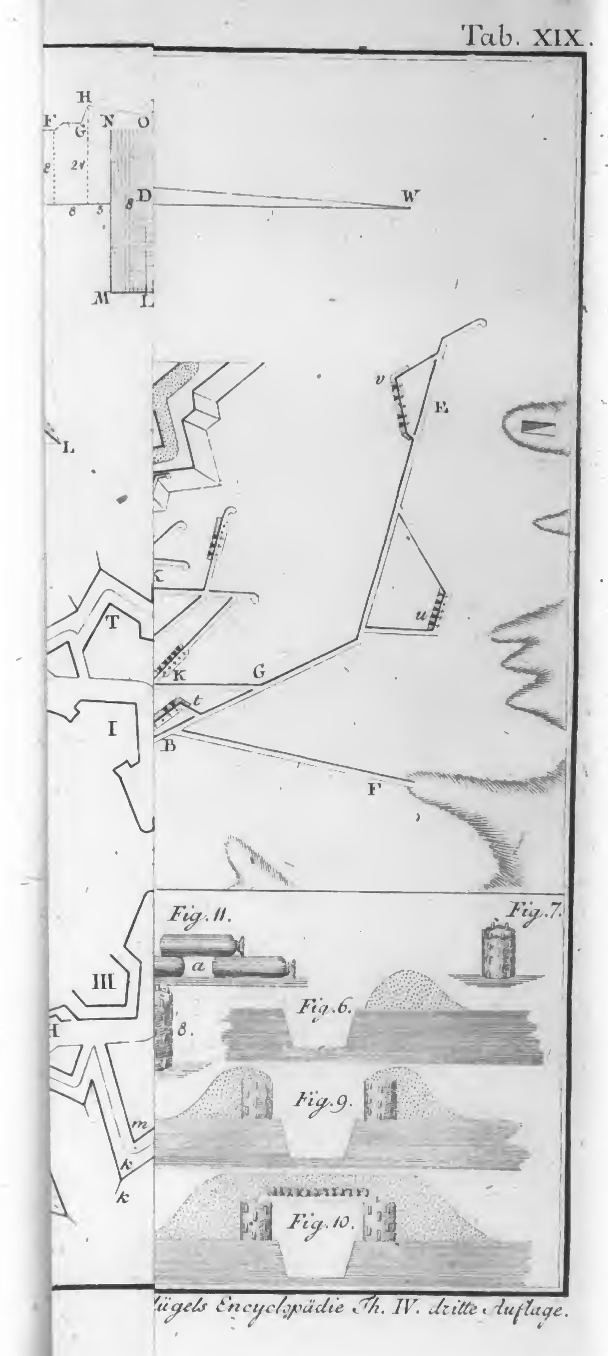
zu Klügels Encyclopädie Th. I
dritte Auflage.

Fig. 60.

Fig. 62.

Fig.

u Klügels Encyclopädie Th. IV.
dritte Auflage.


H
F
G
N
O
D
W
M
L
v
E
L
u
T
K
G
t
I
B
F
Fig. 11.
a
Fig. 7.
III
Fig. 6.
8.
H
Fig. 9.
m
k
k
Fig. 10.



